

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of: **Masatoshi KIMURA, et al.**

Group Art Unit: **To Be Assigned**

Serial No.: **To Be Assigned**

Examiner: **To Be Assigned**

Filed: **September 12, 2003**

For. **GATEWAY CARD, GATEWAY DEVICE, METHOD OF CONTROLLING
GATEWAY CARD, AND COMPUTER PRODUCT**

CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Date: September 12, 2003

Sir:

The benefit of the filing dates of the following prior foreign applications are hereby requested for the above-identified application, and the priority provided in 35 U.S.C. 119 is hereby claimed:

Japanese Appln. No. 2002-269257, filed September 13, 2002

Japanese Appln. No. 2003-029923, filed February 6, 2003

In support of this claim, the requisite certified copies of said original foreign applications are filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the applicants have complied with the requirements of 35 U.S.C. 119 and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of said certified copies.

In the event that any fees are due in connection with this paper, please charge our Deposit Account No. 01-2340.

Respectfully submitted,

ARMSTRONG, WESTERMAN & HATTORI, LLP


William G. Kratz, Jr.

Attorney for Applicant

Reg. No. 22,631

WGK/xl
Atty. Docket No. **031147**
Suite 1000
1725 K Street, N.W.
Washington, D.C. 20006
(202) 659-2930



23850

PATENT TRADEMARK OFFICE

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2003年 2月 6日

出 願 番 号

Application Number:

特願2003-029923

[ST.10/C]:

[JP2003-029923]

出 願 人

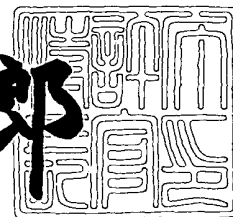
Applicant(s):

富士通株式会社

2003年 6月18日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3047672

【書類名】 特許願

【整理番号】 0253845

【提出日】 平成15年 2月 6日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 13/00

【発明の名称】 ゲートウェイカード、ゲートウェイ制御プログラムおよびゲートウェイ装置

【請求項の数】 10

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

 【氏名】 木村 真敏

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県名古屋市東区葵一丁目16番38号 株式会社富士通プライムソフトテクノロジー内

 【氏名】 吉本 義哉

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県名古屋市東区葵一丁目16番38号 株式会社富士通プライムソフトテクノロジー内

 【氏名】 岡本 博

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

 【氏名】 山崎 年樹

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

 【氏名】 鈴木 修一

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中 4 丁目 1 番 1 号 富士通
株式会社内

【氏名】 佐久間 繁夫

【特許出願人】

【識別番号】 000005223

【氏名又は名称】 富士通株式会社

【代理人】

【識別番号】 100089118

【弁理士】

【氏名又は名称】 酒井 宏明

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2002-269257

【出願日】 平成14年 9月13日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 036711

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9717671

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ゲートウェイカード、ゲートウェイ制御プログラムおよびゲートウェイ装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 情報処理部に接続され、異なるネットワーク間でデータの受け渡しを行うゲートウェイカードであって、

前記情報処理部および前記ゲートウェイカードと記憶手段との間に設けられた切替手段と、

前記情報処理部の稼動状態が通常電力モードである場合に前記切替手段を前記情報処理部と前記記憶手段とを結合する状態に制御し、前記情報処理部の稼動状態が前記通常電力モードから省電力モードに移行された場合に前記切替手段を前記ゲートウェイカードと前記記憶手段とを結合する状態に制御する切替制御手段と、

を備えたことを特徴とするゲートウェイカード。

【請求項 2】 情報処理部に接続され、異なるネットワーク間でデータの受け渡しを行うゲートウェイカードに適用されるゲートウェイ制御プログラムであって、

コンピュータを、

前記情報処理部および前記ゲートウェイカードと記憶手段との間に設けられた切替手段、

前記情報処理部の稼動状態が通常電力モードである場合に前記切替手段を前記情報処理部と前記記憶手段とを結合する状態に制御し、前記稼動状態が前記通常電力モードから省電力モードに移行された場合に前記切替手段を前記ゲートウェイカードと前記記憶手段とを結合する状態に制御する切替制御手段、

として機能させるためのゲートウェイ制御プログラム。

【請求項 3】 情報処理部と、該情報処理部に接続され、異なるネットワーク間でデータの受け渡しを行うゲートウェイカードとを備えたゲートウェイ装置であって、

前記ゲートウェイカードは、

前記情報処理部および前記ゲートウェイカードと記憶手段との間に設けられた切替手段と、

前記情報処理部の稼動状態が通常電力モードである場合に前記切替手段を前記情報処理部と前記記憶手段とを結合する状態に制御し、前記稼動状態が前記通常電力モードから省電力モードに移行された場合に前記切替手段を前記ゲートウェイカードと前記記憶手段とを結合する状態に制御する切替制御手段と、

を備え、

前記情報処理部は、

所定の移行要因が発生した場合に、前記稼動状態を前記通常電力モードから前記省電力モードに移行させる電力制御手段、

を備えたことを特徴とするゲートウェイ装置。

【請求項 4】 前記切替制御手段は、前記情報処理部および前記ゲートウェイカードが共に起動途中にある場合、前記切替手段を前記情報処理部と前記記憶手段とを結合する状態に制御することを特徴とする請求項 3 に記載のゲートウェイ装置。

【請求項 5】 前記記憶手段では、前記情報処理部で利用される第 1 領域と、前記ゲートウェイカードで利用される第 2 領域とが区画分けされており、前記稼動状態が前記通常電力モードである場合に、前記第 1 領域が有効に設定されているとともに前記第 2 領域が無効に設定されており、前記切替制御手段は、前記稼動状態が前記通常電力モードから前記省電力モードに移行された場合に前記第 1 領域を有効から無効に設定変更し、前記第 2 領域を無効から有効に設定変更することを特徴とする請求項 3 または 4 に記載のゲートウェイ装置。

【請求項 6】 前記ゲートウェイカードに設けられ、前記記憶手段へのアクセス制御を行い、前記情報処理部の稼動状態が前記省電力モードである場合、前記切替手段経由で前記記憶手段へアクセスを振り分け、前記情報処理部の稼動状態が前記通常電力モードである場合、前記情報処理部および前記切替手段経由で前記記憶手段へアクセスを振り分けるアクセス制御手段、を備えたことを特徴とする請求項 3 または 5 に記載のゲートウェイ装置。

【請求項 7】 前記アクセス制御手段は、前記アクセスの最中に前記切替手

段の切り替えが発生した場合、切り替え後に前記記憶手段へのアクセスをし直すこと、を特徴とする請求項 6 に記載のゲートウェイ装置。

【請求項 8】 前記アクセス制御手段は、前記アクセスの最中にデータの書き込みが失敗した場合、当該データを退避メモリに退避させること、を特徴とする請求項 6 または 7 に記載のゲートウェイ装置。

【請求項 9】 前記アクセス制御手段は、前記アクセスの最中にデータの書き込みが失敗した場合、当該データを前記記憶手段に退避させ、退避中に前記切替手段の切り替えが発生したとき、切り替えの間のデータを退避メモリに退避させた後、前記記憶手段に退避されたデータと前記退避メモリに退避されたデータとをマージすること、を特徴とする請求項 6 または 7 に記載のゲートウェイ装置。

【請求項 10】 前記アクセス制御手段は、前記アクセスの最中にデータの書き込みが失敗した場合、当該データを前記記憶手段および退避メモリの双方に並列的に退避させ、退避中に前記切替手段の切り替えが発生したとき、前記記憶手段に退避されたデータと前記退避メモリに退避されたデータとをマージすること、を特徴とする請求項 6 または 7 に記載のゲートウェイ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば、家庭に設置され、異なるネットワーク間の通信プロトコルを調整するためのゲートウェイカード、ゲートウェイ制御プログラムおよびゲートウェイ装置に関するものであり、特に、省スペース化および省電力化を図ることができるゲートウェイカード、ゲートウェイ制御プログラムおよびゲートウェイ装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

周知の通り、インターネットの普及に伴い、各家庭においても、パーソナルコンピュータだけでなく、テレビジョン、電話機等、さまざまな機器において、インターネットを利用できるインターネット接続機能を備えるようになっている。

【0003】

しかしながら、ユーザがインターネット接続機能を備えた機器を新たに購入した場合、それぞれの機器においてインターネットが利用できる状態とするためには、各機器をインターネットに接続するためのアクセスポイントへの接続設定等が必要であり、これには手間がかかる。

【0004】

また、これらの機器は、家庭内において通信回線の配線を行なう必要があり、これにも手間がかかるうえ、機器の台数が増えるほど配線も煩雑になるという問題がある。

【0005】

このような問題を解決できるものとして、近年、ホームゲートウェイ等と称されるゲートウェイ装置が注目されている。このゲートウェイ装置は、各家庭に一台設置され、家庭内のネットワークとインターネット等の外部ネットワークとの間の通信プロトコルの違いを調整し、相互接続を可能とする装置である。

【0006】

インターネットを利用できる各機器は、全てこのゲートウェイ装置に接続される。ゲートウェイ装置は、公衆電話回線網を介してインターネットに接続可能となっている。

【0007】

このゲートウェイ装置でインターネットへの接続に関するシステムデータの設定を行なえば、ゲートウェイ装置に接続された各機器においては、個々にインターネットへの接続設定を行なうことなくインターネットを利用できるようになる。

【0008】

このように、ゲートウェイ装置を設置することにより、インターネットへの接続設定等の手間が省けるとともに、家庭内における配線等を集約することができ、ユーザにとっては利便性が大幅に高くなる。その結果、インターネットを利用できるこれらの機器の普及にも拍車がかかると期待される。

【0009】

【特許文献 1】

特開平 1 1 - 5 8 4 1 2 号公報

【特許文献 2】

特開平 1 0 - 2 5 4 6 3 6 号公報

【特許文献 3】

特開平 1 1 - 2 4 9 9 6 7 号公報

【特許文献 4】

特開平 7 - 5 6 6 9 4 号公報

【特許文献 5】

特開平 1 0 - 3 2 0 2 5 9 号公報

【特許文献 6】

特開 2 0 0 0 - 2 6 7 9 2 8 号公報

【特許文献 7】

特開昭 6 1 - 2 7 5 9 4 5 号公報

【0 0 1 0】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、従来において、ゲートウェイ装置を家庭に設置する場合には、設置スペースの制約が大きく、電気料金をできるだけ節約するという観点から、装置の容積や消費電力が問題となる。すなわち、信頼性に重きがおかれる企業向けのゲートウェイ装置と違って、家庭向けのゲートウェイ装置では、省スペース化や、運用コストとしての電気料金を如何に安くできるかという点が、重要なファクタとなる。

【0 0 1 1】

本発明は、上記に鑑みてなされたもので、省スペース化および省電力化を図ることができるゲートウェイカード、ゲートウェイ制御プログラムおよびゲートウェイ装置を提供することを目的とする。

【0 0 1 2】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明は、情報処理部に接続され、異なるネット

ワーク間でデータの受け渡しを行うゲートウェイカードであって、前記情報処理部および前記ゲートウェイカードと記憶手段との間に設けられた切替手段と、前記情報処理部の稼動状態が通常電力モードである場合に前記切替手段を前記情報処理部と前記記憶手段とを結合する状態に制御し、前記情報処理部の稼動状態が前記通常電力モードから省電力モードに移行された場合に前記切替手段を前記ゲートウェイカードと前記記憶手段とを結合する状態に制御する切替制御手段と、を備えたことを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

また、本発明は、情報処理部に接続され、異なるネットワーク間でデータの受け渡しを行うゲートウェイカードに適用されるゲートウェイ制御プログラムであって、コンピュータを、前記情報処理部および前記ゲートウェイカードと記憶手段との間に設けられた切替手段、前記情報処理部の稼動状態が通常電力モードである場合に前記切替手段を前記情報処理部と前記記憶手段とを結合する状態に制御し、前記稼動状態が前記通常電力モードから省電力モードに移行された場合に前記切替手段を前記ゲートウェイカードと前記記憶手段とを結合する状態に制御する切替制御手段、として機能させるためのゲートウェイ制御プログラムである。

【 0 0 1 4 】

また、本発明は、情報処理部と、該情報処理部に接続され、異なるネットワーク間でデータの受け渡しを行うゲートウェイカードとを備えたゲートウェイ装置であって、前記ゲートウェイカードは、前記情報処理部および前記ゲートウェイカードと記憶手段との間に設けられた切替手段と、前記情報処理部の稼動状態が通常電力モードである場合に前記切替手段を前記情報処理部と前記記憶手段とを結合する状態に制御し、前記稼動状態が前記通常電力モードから省電力モードに移行された場合に前記切替手段を前記ゲートウェイカードと前記記憶手段とを結合する状態に制御する切替制御手段と、を備え、前記情報処理部は、所定の移行要因が発生した場合に、前記稼動状態を前記通常電力モードから前記省電力モードに移行させる電力制御手段、を備えたことを特徴とする。

【 0 0 1 5 】

かかる発明によれば、情報処理部およびゲートウェイカードとで記憶手段を共用させ、情報処理部の稼動状態が通常電力モードから省電力モードに移行された場合に切替手段を情報処理部と記憶手段とを結合する状態に制御することとしたので、省スペース化および省電力化を図ることができる。

【 0 0 1 6 】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明にかかるゲートウェイカード、ゲートウェイ制御プログラムおよびゲートウェイ装置の実施の形態 1 および 2 について詳細に説明する。

【 0 0 1 7 】

(実施の形態 1)

図 1 は、本発明にかかる実施の形態 1 の構成を示すブロック図である。この図には、通信プロトコルや規格が異なる WAN (Wide Area Network) 2 0 0 と LAN (Local Area Network) 4 0 0 とがゲートウェイパーソナルコンピュータ 5 0 0 を介して接続されてなる通信システムが図示されている。

【 0 0 1 8 】

ゲートウェイパーソナルコンピュータ 5 0 0 においては、省スペース化を目的として、共用 HDD 5 4 0 が、ゲートウェイカード 5 1 0 およびパーソナルコンピュータ部 5 2 0 に共用される構成が採られている。

【 0 0 1 9 】

WAN 2 0 0 は、インターネット、公衆回線ネットワーク、無線通信ネットワーク、CATV (Cable Television) ネットワーク等からなる広域ネットワークであり、所定の通信プロトコルに従って、遠隔地にあるコンピュータ同士を相互接続する。以下では、一例として WAN 2 0 0 をインターネットとして説明する。

【 0 0 2 0 】

サーバ 1 0 0₁ ~ 1 0 0_n は、メールサーバ、WWW (World Wide Web) サーバ等であり、WAN 2 0 0 に接続されている。これらのサーバ 1 0 0₁ ~ 1 0 0_n は、後述するゲートウェイパーソナルコンピュータ 5 0 0 および LAN 4 0 0

を經由して、クライアント300₁～300₃にメールサービス、WWWサイトサービス等を提供する。

【0021】

クライアント300₁～300₃は、例えば、家庭に設置されており、パーソナルコンピュータやネットワーク接続機能を備えた電化製品（テレビジョン、電話機、オーディオ機器等）である。

【0022】

これらのクライアント300₁～300₃は、家庭に敷設されたLAN400に接続されており、このLAN400、ゲートウェイカード510およびWAN200を經由して、サーバ100₁～100_nへアクセスし、上述した各種サービスの提供を受ける機能を備えている。

【0023】

また、クライアント300₁～300₃は、LAN400およびゲートウェイカード510を經由して、パーソナルコンピュータ部520にアクセスし、各種データを受信する等の機能も備えている。

【0024】

このように、クライアント300₁～300₃は、外部装置としてのサーバ100₁～100_nへアクセスする場合と、内部装置としてのパーソナルコンピュータ部520へアクセスする場合とがある。

【0025】

ここで、WAN200およびLAN400においては、異なる通信プロトコルがそれぞれ採用されている。

【0026】

ゲートウェイパーソナルコンピュータ500は、例えば、家庭に設置され、（ホーム）ゲートウェイとしての機能（例えば、ルータ機能、ブリッジ機能等）を提供するための専用のパーソナルコンピュータであり、通信プロトコルが異なるWAN200とLAN400との間に介挿されている。

【0027】

ゲートウェイは、WAN200とLAN400との間の通信プロトコルの違い

を調整して相互接続を可能にするためのハードウェアやソフトウェアの総称である。

【0028】

ゲートウェイパーソナルコンピュータ500は、ゲートウェイカード510、パーソナルコンピュータ部520、電源ユニット530および共用HDD (Hard Disk Drive) 540から構成されている。

【0029】

ゲートウェイカード510は、パーソナルコンピュータ部520の挿入部521に着脱自在に挿入されるカード型のゲートウェイ装置であり、上述したゲートウェイの機能を提供する。

【0030】

パーソナルコンピュータ部520は、一般のパーソナルコンピュータとしての機能を備えている。電源ユニット530は、ゲートウェイカード510およびパーソナルコンピュータ部520の各部へ電力を供給する。

【0031】

共用HDD540は、ゲートウェイカード510およびパーソナルコンピュータ部520で共用される大容量記憶装置であり、ゲートウェイカード510およびパーソナルコンピュータ部520でそれぞれ用いられるオペレーティングシステムや各種アプリケーションプログラムを記憶している。この共用HDD540における切り替えは、後述する切替部517により実行される。

【0032】

ゲートウェイカード510において、WANインタフェース部511は、WAN200に接続されており、WAN200との間の通信インタフェースをとる。LANインタフェース部512は、LAN400に接続されており、LAN400との間の通信インタフェースをとる。

【0033】

入出力インタフェース部513は、パーソナルコンピュータ部520の挿入部521に着脱自在に挿入され、パーソナルコンピュータ部520との間でインタフェースをとる。

【0034】

通信プロトコル制御部514は、WAN200とLAN400との間の通信プロトコルの違いを調整するための制御（通信プロトコルの解析等）を行い、相互接続を可能にする。

【0035】

主制御部515は、切替部517の切り替え制御や、パーソナルコンピュータ部520との間での通信を制御する。この主制御部515の動作の詳細については、後述する。

【0036】

メモリ516は、バックアップ電源が不要で、記憶したデータを電氣的に消去できる書き換え可能な読み出し専用メモリであり、フラッシュEPROM (Erasable Programmable Read Only Memory) 等である。

【0037】

このメモリ516には、システムデータ等が記憶されている。ゲートウェイカード510が、例えば、ルータの機能を提供する場合、システムデータは、IP (Internet Protocol) アドレス、DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) データ、回線データ、フィルタリングデータ、ファームウェア等である。

【0038】

切替部517は、図2に示したように、スイッチ構成とされており、共用HDD540をゲートウェイカード510側またはパーソナルコンピュータ部520側に切り替える機能を備えている。

【0039】

具体的には、切替部517は、ハードディスクインタフェースバスとしてのIDE (Integrated Device Electronics) バス518とIDEバス527とを切り替えることにより、ゲートウェイカード510側またはパーソナルコンピュータ部520側に切り替える機能を備えている。

【0040】

IDEバス518は、ゲートウェイカード510に設けられている。一方、IDEバス527は、パーソナルコンピュータ部520に設けられている。

【0041】

切替部517がゲートウェイカード510側に切り替えられている場合、共用HDD540は、ゲートウェイカード510からアクセス可能とされる。

【0042】

一方、切替部517がパーソナルコンピュータ部520側に切り替えられている場合、共用HDD540は、パーソナルコンピュータ部520からアクセス可能とされる。また、切替部517がパーソナルコンピュータ部520側に切り替えられている場合、ゲートウェイカード510は、パーソナルコンピュータ部520および切替部517を経由して、共用HDD540にアクセス可能とされる。

【0043】

図1に戻り、パーソナルコンピュータ部520において、挿入部521には、ゲートウェイカード510の入出力インタフェース部513が挿入される。主制御部522は、パーソナルコンピュータ部520の各部を制御する。この主制御部522の動作の詳細については、後述する。

【0044】

電力制御部523は、電源ユニット530からの電力をパーソナルコンピュータ部520の各部へ供給する際に、通常電力モードまたは省電力モードに応じた制御を行う。

【0045】

上記通常電力モードは、パーソナルコンピュータ部520の各部へ定格電力を供給する電力モードである。省電力モードは、パーソナルコンピュータ部520のうち必要最低限の各部へ定格電力よりも低い電力を供給し、消費電力を低減させる電力モードである。

【0046】

また、省電力モードには、スタンバイモードおよび休止モードという二種類に大別される。スタンバイモードと休止モードとは、作業データを記憶させる場所が異なる。スタンバイモードは、作業データの記憶先がメモリ524であり、メモリ524に電力を供給し続ける必要がある。

【 0 0 4 7 】

一方、休止モードは、作業データを共用HDD540に記憶して電源をオフにするので、スタンバイモードに比べて消費電力が非常に少ない。なお、以下では、省電力モードがスタンバイモードまたは休止モードであるとする。

【 0 0 4 8 】

電力制御部523は、移行要因が発生した場合に電力モードを通常電力モードから省電力モードへ移行させたり、復帰要因が発生した場合に省電力モードから通常電力モードへ復帰させるための制御を行う。

【 0 0 4 9 】

ここで、移行要因は、クライアント300₁～300₃からパーソナルコンピュータ部520へのアクセスが終了した場合等である。一方、復帰要因は、クライアント300₁～300₃からパーソナルコンピュータ部520へのアクセス要求があった場合等である。

【 0 0 5 0 】

メモリ524には、各種データが記憶される。入力部525は、キーボードやマウス等であり、各種データの入力に用いられる。表示部526は、CRT (Cathode Ray Tube) やLCD (Liquid Crystal Display) であり、主制御部522の制御の下で各種画面やデータを表示する。

【 0 0 5 1 】

つぎに、実施の形態1の動作について、図3～図6を参照しつつ説明する。図3は、図1および図2に示した切替部517の切替動作の概要を説明するフローチャートである。図4は、実施の形態1の動作を説明するシーケンス図である。

【 0 0 5 2 】

はじめに、図3を参照して、切替部517の切替動作の概要について説明する。図2に示したゲートウェイカード510およびパーソナルコンピュータ部520の双方が起動された後において、図3に示したステップSA1では、切替部517は、主制御部515によりパーソナルコンピュータ部520側に切り替えられる。

【 0 0 5 3 】

これにより、パーソナルコンピュータ部 5 2 0 は、I D E バス 5 2 7 および切替部 5 1 7 を経由して、共用 H D D 5 4 0 にアクセス可能とされる。また、ゲートウェイカード 5 1 0（主制御部 5 1 5）は、パーソナルコンピュータ部 5 2 0、I D E バス 5 2 7 および切替部 5 1 7 を経由して、共用 H D D 5 4 0 にアクセス可能とされる。

【 0 0 5 4 】

ステップ S A 2 では、主制御部 5 1 5 は、パーソナルコンピュータ部 5 2 0 より、通常電力モードから省電力モードへの移行通知があるか否かを判断し、この場合、判断結果を「N o」として、同判断を繰り返す。

【 0 0 5 5 】

そして、パーソナルコンピュータ部 5 2 0 からゲートウェイカード 5 1 0 に対して、通常電力モードから省電力モードへの移行通知があると、主制御部 5 1 5 は、ステップ S A 2 の判断結果を「Y e s」とする。

【 0 0 5 6 】

ステップ S A 3 では、切替部 5 1 7 は、主制御部 5 1 5 によりゲートウェイカード 5 1 0 側に切り替えられる。

【 0 0 5 7 】

これにより、ゲートウェイカード 5 1 0（主制御部 5 1 5）は、I D E バス 5 1 8 および切替部 5 1 7 を経由して、共用 H D D 5 4 0 にアクセス可能とされる。なお、この場合、パーソナルコンピュータ部 5 2 0 は、共用 H D D 5 4 0 にアクセス不可とされる。

【 0 0 5 8 】

ステップ S A 4 では、主制御部 5 1 5 は、パーソナルコンピュータ部 5 2 0 より、省電力モードから通常電力モードへの復帰通知があるか否かを判断し、この場合、判断結果を「N o」として、同判断を繰り返す。

【 0 0 5 9 】

そして、パーソナルコンピュータ部 5 2 0 からゲートウェイカード 5 1 0 に対して、省電力モードから通常電力モードへの復帰通知があると、主制御部 5 1 5 は、ステップ S A 4 の判断結果を「Y e s」とする。

【 0 0 6 0 】

ステップ S A 1 では、切替部 5 1 7 は、主制御部 5 1 5 によりパーソナルコンピュータ部 5 2 0 側に切り替えられる。

【 0 0 6 1 】

これにより、パーソナルコンピュータ部 5 2 0 は、I D E バス 5 2 7 および切替部 5 1 7 を経由して、共用 H D D 5 4 0 にアクセス可能とされる。また、ゲートウェイカード 5 1 0 (主制御部 5 1 5) は、パーソナルコンピュータ部 5 2 0 、I D E バス 5 2 7 および切替部 5 1 7 を経由して、共用 H D D 5 4 0 にアクセス可能とされる。以後、ステップ S A 2 の判断が行われる。

【 0 0 6 2 】

つぎに、図 4 に示したシーケンス図を参照して、実施の形態 1 の動作について詳述する。同図に示したステップ S B 1 で電源が投入されると、ゲートウェイパーソナルコンピュータ 5 0 0 の各部 (ゲートウェイカード 5 1 0 、パーソナルコンピュータ部 5 2 0 および共用 H D D 5 4 0) には、電源ユニット 5 3 0 から電力がそれぞれ供給される。

【 0 0 6 3 】

つまり、電源投入により、ゲートウェイカード 5 1 0 、パーソナルコンピュータ部 5 2 0 および共用 H D D 5 4 0 が同時に起動開始される。

【 0 0 6 4 】

ステップ S B 2 では、主制御部 5 1 5 は、ゲートウェイカード 5 1 0 側に切り替え制御するための切替制御信号を切替部 5 1 7 へ出力する。ステップ S B 3 では、切替部 5 1 7 は、主制御部 5 1 5 からの切替制御信号によりゲートウェイカード 5 1 0 側に切り替えられる。

【 0 0 6 5 】

これにより、ゲートウェイカード 5 1 0 (主制御部 5 1 5) は、I D E バス 5 1 8 および切替部 5 1 7 を経由して、共用 H D D 5 4 0 にアクセス可能とされる。なお、この場合、パーソナルコンピュータ部 5 2 0 は、共用 H D D 5 4 0 にアクセス不可とされる。

【 0 0 6 6 】

ステップSB4では、主制御部515は、ゲートウェイカード510を起動させるためのゲートウェイカード起動処理を実行する。

【0067】

一方、ステップSB5では、パーソナルコンピュータ部520の主制御部522は、ステップSB4のゲートウェイカード起動処理に並行して、パーソナルコンピュータ部520を起動させるためのパーソナルコンピュータ部起動処理を実行する。この場合、パーソナルコンピュータ部520の電力モードは、通常電力モードである。

【0068】

具体的には、図5に示したステップSC1では、主制御部522は、電源投入を受けて、POST (Power On Self Test) 処理を開始し、メモリ524の容量確認、表示部526の初期化等を行う。ステップSC2では、主制御部522は、IDEバス527および切替部517を経由して、共用HDD540を認識できるか否か、すなわち、切替部517によるパーソナルコンピュータ部520側への切り替えが完了したか否かを判断する。

【0069】

ステップSC2の判断結果が「No」である場合、ステップSC3では、主制御部522は、ゲートウェイカード510を認識できるか否か、すなわち、挿入部521に入出力インタフェース部513が挿入されているか否かを判断し、この場合、判断結果を「Yes」とする。なお、ステップSC2の判断結果が「Yes」である場合、主制御部522は、ステップSC9の処理を実行する。

【0070】

ステップSC4では、主制御部522は、図6(a)に示したように、ホームサーバ機能を起動中であることを表す起動中メッセージAを表示部526に表示させる。これにより、ユーザは、起動中であることを認識する。

【0071】

ステップSC5では、主制御部522は、共用HDD540を認識するまでのリトライ時間(=n分(例えば、2分))を設定する。ステップSC6では、主制御部522は、IDEバス527および切替部517を経由して、共用HDD

540を認識できるか否か、すなわち、切替部517によるパーソナルコンピュータ部520側への切り替えが完了したか否かを判断する。

【0072】

ステップSC6の判断結果が「No」である場合、ステップSB7（図4参照）でのパーソナルコンピュータ部520側に切り替える処理が完了していないことを意味し、リトライ時間分だけ、共用HDD540を認識するための処理が繰り返される。

【0073】

ステップSC7では、主制御部522は、共用HDD540を認識する処理を開始してからの経過時間がリトライ時間を超えたか否か、すなわち、タイムアウトであるか否かを判断し、この場合、判断結果を「No」とし、ステップSC6の判断を行う。

【0074】

そして、図4に示したステップSB6では、主制御部515は、パーソナルコンピュータ部520側に切り替え制御するための切替制御信号を切替部517へ出力する。ステップSB7では、切替部517は、主制御部515からの切替制御信号によりパーソナルコンピュータ部520側に切り替えられる。

【0075】

これにより、主制御部522は、図5に示したステップSC6の判断結果を「Yes」とする。ステップSC9では、主制御部522は、POST処理を継続する。

【0076】

一方、ステップSC7の判断結果が「Yes」である場合、すなわち、切替部517がパーソナルコンピュータ部520側に切り替えられているにもかかわらず、共用HDD540が認識できない場合、ステップSC8では、主制御部522は、図6（b）に示したように、エラーが発生したことを表すエラーメッセージBを表示部526に表示させる。これにより、ユーザは、エラーが発生したことを認識する。

【0077】

図 4 に示したステップ S B 8 では、パーソナルコンピュータ部 5 2 0 の主制御部 5 2 2 は、前述した電力モードの移行要因が発生したか否かを判断し、この場合、判断結果を「N o」として、同判断を繰り返す。

【 0 0 7 8 】

そして、電力モードの移行要因が発生すると、主制御部 5 2 2 は、ステップ S B 8 の判断結果を「Y e s」とする。ステップ S B 9 では、主制御部 5 2 2 は、ゲートウェイカード 5 1 0 へ通常電力モードから省電力モードへの移行を通知する。

【 0 0 7 9 】

ステップ S B 1 1 では、ゲートウェイカード 5 1 0 の主制御部 5 1 5 は、上記移行の通知に対応して、パーソナルコンピュータ部 5 2 0 の主制御部 5 2 2 へ応答を通知する。

【 0 0 8 0 】

ステップ S B 1 0 では、パーソナルコンピュータ部 5 2 0 の主制御部 5 2 2 は、通常電力モードから省電力モードへの移行を電力制御部 5 2 3 へ指示する。これにより、電力制御部 5 2 3 は、電力モードを通常電力モードから省電力モードへ移行させる。

【 0 0 8 1 】

ステップ S B 1 2 では、主制御部 5 1 5 は、ゲートウェイカード 5 1 0 側に切り替え制御するための切替制御信号を切替部 5 1 7 へ出力する。ステップ S B 1 3 では、切替部 5 1 7 は、主制御部 5 1 5 からの切替制御信号によりゲートウェイカード 5 1 0 側に切り替えられる。

【 0 0 8 2 】

これにより、ゲートウェイカード 5 1 0 (主制御部 5 1 5) は、I D E バス 5 1 8 および切替部 5 1 7 を経由して、共用 H D D 5 4 0 にアクセス可能とされる。なお、この場合、パーソナルコンピュータ部 5 2 0 は、省電力モードで待機状態にあり、共用 H D D 5 4 0 にアクセス不可とされる。

【 0 0 8 3 】

以上説明したように、実施の形態 1 によれば、パーソナルコンピュータ部 5 2

0 およびゲートウェイカード 5 1 0 とで共用 HDD 5 4 0 を共用させ、パーソナルコンピュータ部 5 2 0 の電力モードが通常電力モードから省電力モードに移行された場合に切替部 5 1 7 をゲートウェイカード 5 1 0 側に切り替えさせることとしたので、省スペース化および省電力化を図ることができる。

【 0 0 8 4 】

また、実施の形態 1 によれば、パーソナルコンピュータ部 5 2 0 およびゲートウェイカード 5 1 0 が同時起動された場合、切替部 5 1 7 をゲートウェイカード 5 1 0 側に切り替えさせゲートウェイカード 5 1 0 の起動が完了した後に、切替部 5 1 7 をパーソナルコンピュータ部 5 2 0 側に切り替えさせることとしたので、ゲートウェイカード 5 1 0 とパーソナルコンピュータ部 5 2 0 とを正常に順次起動させることができる。

【 0 0 8 5 】

(実施の形態 1 の変形例 1)

さて、上述した実施の形態 1 においては、図 1 に示したゲートウェイカード 5 1 0 とパーソナルコンピュータ部 5 2 0 との間において、共用 HDD 5 4 0 における利用領域の区分けについて特に言及しなかったが、切替部 5 1 7 の切り替えに応じて、利用できる領域を切り替える構成例としてもよい。以下では、この構成例を実施の形態 1 の変形例 1 として説明する。

【 0 0 8 6 】

図 7 は、実施の形態 1 の変形例におけるセクタ構成を説明する図である。同図には、共用 HDD 5 4 0 (図 1 参照) の記録媒体としてのディスク 5 4 1 におけるセクタ構成が図示されている。

【 0 0 8 7 】

ディスク 5 4 1 は、MBR (Master Boot Record) 5 4 2 と、4 つの基本領域 5 4 6₁ ~ 5 4 6₄ とに区画されている。MBR 5 4 2 は、ディスク 5 4 1 の先頭セクタ (5 1 2 バイト) であり、例えば、パーソナルコンピュータ部 5 2 0 の起動時に読み込まれる領域である。

【 0 0 8 8 】

基本領域 5 4 6₁、5 4 6₂ は、ゲートウェイカード 5 1 0 で使用される領域

である。従って、基本領域 546_1 、 546_2 には、ゲートウェイカード 510 で使用されるファイル、データが格納されている。

【0089】

また、基本領域 546_3 、 546_4 は、パーソナルコンピュータ部 520 で使用される領域である。従って、基本領域 546_2 、 546_4 には、パーソナルコンピュータ部 520 で使用されるファイル、データが格納されている。

【0090】

MBR 542 には、起動プログラムとしてのブートストラップローダ 543 、区画情報 $544_1 \sim 544_4$ 、署名情報 545 が格納されている。区画情報 $544_1 \sim 544_4$ は、基本領域 $546_1 \sim 546_4$ に対応しており、起動フラグ、開始位置、終了位置、相対セクタ、セクタ総数等の情報である。

【0091】

起動フラグは、 80 （起動可能：有効）または 00 （起動不可：無効）が設定される。図 1 に示したパーソナルコンピュータ部 520 の電力モードが通常電力モードであって、切替部 517 がパーソナルコンピュータ部 520 側に切り替えられている状態では、区画情報 544_1 の起動フラグに 80 （起動可能）が設定されており、その他の区画情報 $544_2 \sim 544_4$ の各起動フラグに 00 （起動不可）が設定されている。

【0092】

この場合には、基本領域 $546_1 \sim 546_4$ のうち、パーソナルコンピュータ部 520 に対応する基本領域 546_1 のみが起動可能とされる。

【0093】

また、図 1 に示したパーソナルコンピュータ部 520 の電力モードが通常電力モードから省電力モードに移行した状態では、区画情報 544_1 の起動フラグが 80 （起動可能）から 00 （起動不可）に、区画情報 544_2 の起動フラグが 00 （起動不可）から 80 （起動可能）に設定変更される。

【0094】

この場合には、基本領域 $546_1 \sim 546_4$ のうち、ゲートウェイカード 510 に対応する基本領域 546_2 のみが起動可能とされる。

【 0 0 9 5 】

つぎに、実施の形態 1 の変形例 1 の動作について、図 8 に示したシーケンス図を参照しつつ説明する。

【 0 0 9 6 】

図 1 に示したパーソナルコンピュータ部 5 2 0 の電力モードが通常電力モードであり、切替部 5 1 7 がパーソナルコンピュータ部 5 2 0 側に切り替えられているとすると、図 7 に示した M B R 5 4 2 においては、区画情報 5 4 4₁ の起動フラグに 8 0（起動可能）が設定されており、その他の区画情報 5 4 4₂ ～ 5 4 4₄ の各起動フラグに 0 0（起動不可）が設定されている。

【 0 0 9 7 】

この状態で、図 8 に示したステップ S D 1 では、パーソナルコンピュータ部 5 2 0 の主制御部 5 2 2 は、前述した電力モードの移行要因が発生したか否かを判断し、この場合、判断結果を「N o」として、同判断を繰り返す。

【 0 0 9 8 】

そして、電力モードの移行要因が発生すると、主制御部 5 2 2 は、ステップ S D 1 の判断結果を「Y e s」とする。ステップ S D 2 では、主制御部 5 2 2 は、ゲートウェイカード 5 1 0 へ通常電力モードから省電力モードへの移行を通知する。

【 0 0 9 9 】

ステップ S D 3 では、パーソナルコンピュータ部 5 2 0 の主制御部 5 2 2 は、通常電力モードから省電力モードへの移行を電力制御部 5 2 3 へ指示する。これにより、電力制御部 5 2 3 は、電力モードを通常電力モードから省電力モードへ移行させる。

【 0 1 0 0 】

ステップ S D 4 では、主制御部 5 1 5 は、図 7 に示した区画情報 5 4 4₁ の起動フラグを 8 0（起動可能）から 0 0（起動不可）に、区画情報 5 4 4₂ の起動フラグを 0 0（起動不可）から 8 0（起動可能）に設定変更する。

【 0 1 0 1 】

これにより、基本領域 5 4 6₁ ～ 5 4 6₄ においては、起動可能な基本領域が

、パーソナルコンピュータ部 5 2 0 に対応する基本領域 5 4 6₁ から、ゲートウェイカード 5 1 0 に対応する基本領域 5 4 6₂ に変更される。

【0 1 0 2】

ステップ S D 5 では、主制御部 5 1 5 は、ゲートウェイカード 5 1 0 側に切り替え制御するための切替制御信号を切替部 5 1 7 へ出力する。ステップ S D 6 では、切替部 5 1 7 は、主制御部 5 1 5 からの切替制御信号によりゲートウェイカード 5 1 0 側に切り替えられる。

【0 1 0 3】

これにより、ゲートウェイカード 5 1 0（主制御部 5 1 5）は、I D E バス 5 1 8 および切替部 5 1 7 を経由して、共用 H D D 5 4 0 にアクセス可能とされる。この場合、主制御部 5 1 5 は、図 7 に示した区画情報 5 4 4₁ ～ 5 4 4₄ を参照して、起動フラグが 8 0（起動可能）に設定されている基本領域 5 4 6₂ にアクセスする。

【0 1 0 4】

以上説明したように、実施の形態 1 の変形例 1 によれば、パーソナルコンピュータ部 5 2 0 の電力モードが通常電力モードから省電力モードに移行された場合に、図 7 に示した区画情報 5 4 4₁ の起動フラグを 8 0（起動可能）から 0 0（起動不可）に、区画情報 5 4 4₂ の起動フラグを 0 0（起動不可）から 8 0（起動可能）に設定変更することとしたので、切り替えの前後で区画情報 5 4 4₁ および区画情報 5 4 4₂ がパーソナルコンピュータ部 5 2 0 およびゲートウェイカード 5 1 0 に正確に割り当てられ、誤動作を防止することができる。

【0 1 0 5】

（実施の形態 1 の変形例 2）

さて、前述した実施の形態 1 においては、図 1 に示したゲートウェイカード 5 1 0 側（I D E バス 5 1 8）のデータ転送速度と、パーソナルコンピュータ部 5 2 0 側（I D E バス 5 2 7）のデータ転送速度とに差がある場合には、切替部 5 1 7 の切り替え前後で共用 H D D 5 4 0 の動作が不安定になることがある。

【0 1 0 6】

すなわち、共用 H D D 5 4 0 から見れば、切替部 5 1 7 での切り替えにより、

相手装置の転送速度が変化（例えば、低速から高速）した場合に、この変化に追従できなくなり、データの取りこぼし等の問題が発生する。

【 0 1 0 7 】

以下では、かかる問題を解決するための構成例を実施の形態 1 の変形例 2 として説明する。図 9 は、同変形例 2 における切替部 5 1 7 の構成を示すブロック図である。この図において、図 1 の各部に対応する部分には同一の符号を付ける。なお、図 9 に示したゲートウェイカード 5 1 0 およびパーソナルコンピュータ部 5 2 0 においては、主制御部 5 1 5、切替部 5 1 7、I D E バス 5 1 8 および I D E バス 5 2 7 以外の構成要件の図示が省略されている。

【 0 1 0 8 】

切替部 5 1 7 において、リセット回路 5 1 7 a は、パーソナルコンピュータ部 5 2 0 の各部へ供給される電源電圧 P C _ V c c がしきい値未満（省電力モード）である場合に” 1 ” のリセット信号 S 1 を出力し、一方、電源電圧 P C _ V c c がしきい値以上（通常電力モード）である場合に” 0 ” のリセット信号 S 1 を出力する回路である。

【 0 1 0 9 】

つまり、リセット回路 5 1 7 a は、電力モードが通常電力モードから省電力モードに移行した場合に、” 1 ” のリセット信号 S 1 を出力する回路である。アンド回路 5 1 7 b は、リセット信号 S 1 と主制御部 5 1 5 からの切替制御信号 S 2 とのアンドをとり、信号 S 3 を出力する。なお、切替制御信号 S 2 は、プルアップされている。

【 0 1 1 0 】

信号 S 3 は、主制御部 5 1 5 にも入力される。主制御部 5 1 5 は、信号 S 3 が” 0 ” である場合、通常電力モードであってパーソナルコンピュータ部 5 2 0 側に切替部 5 1 7 が切り替えられていることを認識する。一方、信号 S 3 が” 1 ” である場合、主制御部 5 1 5 は、省電力モードであってゲートウェイカード 5 1 0 側に切替部 5 1 7 が切り替えられていることを認識する。

【 0 1 1 1 】

バススイッチ 5 1 7 c およびバススイッチ 5 1 7 d は、I D E バス 5 1 8、I

D E バス 5 2 7 のうちいずれか一方を共用 H D D 5 4 0 に接続するためのスイッチであり、排他制御される。

【 0 1 1 2 】

すなわち、バススイッチ 5 1 7 c は、信号 S 4 が ” 1 ” の場合にオンとされ、 ” 1 ” の信号 S 5 を出力する。一方、信号 S 4 が ” 0 ” の場合、バススイッチ 5 1 7 c は、オフとされ、 ” 0 ” の信号 S 5 を出力する。

【 0 1 1 3 】

ここで、 ” 1 ” の信号 S 5 は、切替部 5 1 7 がゲートウェイカード 5 1 0 側（ I D E バス 5 1 8 ）に切り替えられていることを表す。一方、 ” 0 ” の信号 S 5 は、切替部 5 1 7 がパーソナルコンピュータ部 5 2 0 側（ I D E バス 5 2 7 ）に切り替えられていることを表す。

【 0 1 1 4 】

信号 S 4 は、信号 S 3 が反転回路 5 1 7 e および 5 1 7 f によりそれぞれ反転された信号である。

【 0 1 1 5 】

バススイッチ 5 1 7 d は、信号 S 6 が ” 1 ” の場合にオンとされ、信号 S 6 が ” 0 ” の場合、オフとされる。信号 S 6 は、信号 S 3 が反転回路 5 1 7 g により反転される信号である。

【 0 1 1 6 】

エッジ検出回路 5 1 7 h は、信号 S 3 が ” 1 ” から ” 0 ” への変化、または ” 0 ” から ” 1 ” への変化を検出する回路である。エッジ検出回路 5 1 7 h の出力信号は、変化を検出した場合に ” 0 ” とされ、それ以外の場合に ” 1 ” とされる。

【 0 1 1 7 】

また、エッジ検出回路 5 1 7 h の出力信号は、反転回路 5 1 7 i により反転され、信号 S 7 とされる。アンド回路 5 1 7 j は、信号 S 7 と信号 S 5 とのアンドをとり、初期化信号 S 8 を共用 H D D 5 4 0 へ出力する。

【 0 1 1 8 】

初期化信号 S 8 は、切替部 5 1 7 がパーソナルコンピュータ部 5 2 0 側からゲ

ートウェイカード 5 1 0 側に切り替えられた際に、転送速度をゲートウェイカード 5 1 0 側に合わせるべく、共用 HDD 5 4 0 を初期化するための信号である。

【 0 1 1 9 】

つぎに、変形例 2 の動作について説明する。図 9 に示したパーソナルコンピュータ部 5 2 0 の電力モードが通常電力モードである場合、電源電圧 PC_Vcc がしきい値以上であるため、リセット回路 5 1 7 a からは、" 0 " のリセット信号 S 1 が出力される。

【 0 1 2 0 】

この場合、信号 S 3 が " 0 " とされ、信号 S 6 が " 1 " (信号 S 4 が " 0 ") とされるため、バススイッチ 5 1 7 d がオン (バススイッチ 5 1 7 c がオフ) となり、切替部 5 1 7 は、パーソナルコンピュータ部 5 2 0 側に切り替えられている。従って、共用 HDD 5 4 0 は、パーソナルコンピュータ部 5 2 0 側の転送速度で動作している。

【 0 1 2 1 】

そして、電力モードの移行要因が発生すると、パーソナルコンピュータ部 5 2 0 の電力モードが通常電力モードから省電力モードに移行されるため、電源電圧 PC_Vcc がしきい値未満となるため、リセット回路 5 1 7 a からのリセット信号 S 1 が " 0 " から " 1 " に変化する。

【 0 1 2 2 】

この場合、信号 S 3 が " 1 " とされ、信号 S 4 が " 1 " (信号 S 6 が " 0 ") とされるため、バススイッチ 5 1 7 c がオン (バススイッチ 5 1 7 d がオフ) となり、切替部 5 1 7 は、ゲートウェイカード 5 1 0 側に切り替えられる。

【 0 1 2 3 】

また、バススイッチ 5 1 7 c からは、" 1 " の信号 S 5 が出力され、エッジ検出回路 5 1 7 h からの出力信号は、反転回路 5 1 7 i により反転され、" 1 " の信号 S 7 とされる。これにより、アンド回路 5 1 7 j からは、" 1 " の初期化信号 S 8 が共用 HDD 5 4 0 へ出力される。

【 0 1 2 4 】

共用 HDD 5 4 0 では、ゲートウェイカード 5 1 0 側の転送速度に合わせるた

めの初期化が行われる。これにより、切り替え後においても、共用HDD540が安定的に動作する。

【0125】

以上説明したように、実施の形態1の変形例2によれば、パーソナルコンピュータ部520の電力モードが通常電力モードから省電力モードに移行されたとき、ゲートウェイカード510側に切り替えるとともに、切り替え後のデータ転送速度に合わせるため共用HDD540を初期化することとしたので、データ転送速度の違いによる誤動作を防止することができる。

【0126】

(実施の形態2)

さて、上述した実施の形態1においては、図1に示したゲートウェイカード510の主制御部515、パーソナルコンピュータ部520の主制御部522の詳細な構成（特に、共用HDD540のドライバ関連）について特に言及しなかったが、図10に示した構成としてもよい。以下では、この構成例を実施の形態2として説明する。

【0127】

図10は、本発明にかかる実施の形態2の構成を示すブロック図である。この図において、図1の各部に対応する部分には同一の符号を付け、その説明を省略する。

【0128】

同図においては、図1に示したゲートウェイパーソナルコンピュータ500（ゲートウェイカード510およびパーソナルコンピュータ部520）に代えて、ゲートウェイパーソナルコンピュータ600（ゲートウェイカード610およびパーソナルコンピュータ部620）が設けられている。

【0129】

ゲートウェイパーソナルコンピュータ600においては、省スペース化を目的として、共用HDD540が、ゲートウェイカード610およびパーソナルコンピュータ部620に共用される構成が採られている。

【0130】

ゲートウェイパーソナルコンピュータ 6 0 0 の基本的な機能（ハードディスクの共用等）は、ゲートウェイパーソナルコンピュータ 5 0 0 とほぼ同一である。ゲートウェイカード 6 1 0 においては、図 1 に示したメモリ 5 1 6 に代えて、ROM（Read Only Memory） 6 1 1 および RAM（Random Access Memory） 6 1 2 が設けられている。

【 0 1 3 1 】

ROM 6 1 1 は、読み出し専用のメモリである。この ROM 6 1 1 には、オペレーティングシステムのカーネルや、起動プログラムが格納されている。ここで、オペレーティングシステムとは、ファイルの管理、メモリの管理、入出力の管理、ユーザインタフェースの提供などを行なう基本プログラムをいう。カーネルとは、メモリ管理やタスク管理など、オペレーティングシステムの基本機能を実現するプログラムをいう。

【 0 1 3 2 】

起動プログラムとは、ネットワーク（LAN 6 3 0 や LAN 4 0 0）や DHCP を起動するためのプログラムをいう。DHCP とは、LAN 上のコンピュータに動的に IP アドレスを割り当てるためのプロトコルをいう。

【 0 1 3 3 】

RAM 6 1 2 は、読み出し／書き込みが行えるメモリである。この RAM 6 1 2 には、ROM 6 1 1 から読み出された起動プログラム等が格納される。また、RAM 6 1 2 には、図 1 1 に示したように、メモリ退避領域 6 1 2 a が設定されている。

【 0 1 3 4 】

このメモリ退避領域 6 1 2 a は、後述する主制御部 6 1 3 が切替部 5 1 7 を経由して共用 HDD 5 4 0 へのデータの書き込みに失敗した場合に、当該データを退避データとして格納（退避）させるための領域である。退避データは、ファイル（メモリ退避ファイル 6 1 2 F₁ ～ 6 1 2 F₃）の形でメモリ退避領域 6 1 2 a に格納され、リトライ要求に応じて、共用 HDD 5 4 0 へ再度書き込まれる。

【 0 1 3 5 】

ここで、1 台のコンピュータで 1 台の HDD を専有させるシステムでは、通常

、HDDに退避領域（以下、HDD退避領域と称する）を設定し、HDDへの書き込みに失敗したデータを退避データとしてHDD退避領域に格納（退避）させるという方法が採られている。

【0136】

このような方法をゲートウェイパーソナルコンピュータ600に適用した場合には、退避データを共用HDD540に格納（退避）させている最中に、切替部517の切り替えが発生すると、切り替えの間、共用HDD540への格納（退避）が中断し、退避データが破壊されるという問題が発生する。

【0137】

これに対して、図11に示したように、常時連続的なアクセスが可能なRAM612にメモリ退避領域612aを設け、退避データをメモリ退避領域612aに格納（退避）させる構成により、切替部517の切り替えに伴う、退避データの破壊を防止することができるのである。

【0138】

また、メモリ退避ファイル612F₁～612F₃には、優先順位が付与されている。従って、RAM612の残容量が残りわずかになった場合には、優先順位が低いメモリ退避ファイルが削除される。

【0139】

図10に戻り、ゲートウェイカード610においては、図1に示した主制御部515および入出力インタフェース部513に代えて、主制御部613が設けられている。

【0140】

主制御部613は、主制御部515（図1参照）と同様にして、切替部517の切り替え制御や、パーソナルコンピュータ部620との間での通信制御、共用HDD540へのアクセス制御等を行う。

【0141】

主制御部613において、CPU（Central Processing Unit）613aは、各種コンピュータプログラム（オペレーティングシステム、起動プログラム、アプリケーションプログラム等）の実行により切り替え制御、通信制御等を行う。

【 0 1 4 2 】

アプリケーションプログラム 6 1 3 b は、CPU 6 1 3 a で実行され、特定の機能を提供するためのプログラムである。標準 IDE ドライバ 6 1 3 c は、ゲートウェイカード 6 1 0 に標準実装されるハードディスクインタフェース用のドライバであり、IDE バス 5 1 8 および切替部 5 1 7 を経由して共用 HDD 5 4 0 へのアクセスを制御する。

【 0 1 4 3 】

疑似 IDE ドライバ 6 1 3 d は、標準 IDE ドライバ 6 1 3 c と似たようなドライバ機能と、CPU 6 1 3 a から共用 HDD 5 4 0 へのアクセスを標準 IDE ドライバ 6 1 3 c または通信部 6 1 3 e のいずれかへ振り分ける機能とを備えている。

【 0 1 4 4 】

具体的には、パーソナルコンピュータ部 6 2 0 が前述した省電力モードとされている場合、切替部 5 1 7 がゲートウェイカード 6 1 0 側に切り替えられる。この場合、疑似 IDE ドライバ 6 1 3 d は、CPU 6 1 3 a からのアクセスを標準 IDE ドライバ 6 1 3 c へ振り分ける。この場合、CPU 6 1 3 a は、疑似 IDE ドライバ 6 1 3 d、標準 IDE ドライバ 6 1 3 c、IDE バス 5 1 8 および切替部 5 1 7 を経由して、共用 HDD 5 4 0 にアクセスする。

【 0 1 4 5 】

一方、パーソナルコンピュータ部 6 2 0 が前述した通常電力モードとされている場合、切替部 5 1 7 がパーソナルコンピュータ部 6 2 0 側に切り替えられる。この場合、疑似 IDE ドライバ 6 1 3 d は、CPU 6 1 3 a からのアクセスを通信部 6 1 3 e へ振り分ける。この場合、CPU 6 1 3 a は、疑似 IDE ドライバ 6 1 3 d、通信部 6 1 3 e、LAN 6 3 0、通信部 6 2 1 d、標準 IDE ドライバ 6 2 1 c、IDE バス 5 2 7 および切替部 5 1 7 を経由して、共用 HDD 5 4 0 にアクセスする。

【 0 1 4 6 】

通信部 6 1 3 e は、LAN 6 3 0 を経由して、通信部 6 2 1 d との間での通信を制御する。

【 0 1 4 7 】

また、パーソナルコンピュータ部 6 2 0 においては、図 1 に示した挿入部 5 2 1 および主制御部 5 2 2 に代えて、主制御部 6 2 1 が設けられている。主制御部 6 2 1 は、ゲートウェイカード 6 1 0 との間の通信制御、共用 HDD 5 4 0 へのアクセス制御等を行う。

【 0 1 4 8 】

主制御部 6 2 1 において、CPU 6 2 1 a は、各種コンピュータプログラム（オペレーティングシステム、起動プログラム、アプリケーションプログラム等）の実行により切り替え制御、通信制御等を行う。

【 0 1 4 9 】

アプリケーションプログラム 6 2 1 b は、CPU 6 2 1 a で実行され、特定の機能を提供するためのプログラムである。標準 IDE ドライバ 6 2 1 c は、パーソナルコンピュータ部 6 2 0 に標準実装されるハードディスクインタフェース用のドライバであり、IDE バス 5 2 7 および切替部 5 1 7 を経由して、共用 HDD 5 4 0 へのアクセスを制御する。通信部 6 2 1 d は、LAN 6 3 0 を経由して、通信部 6 1 3 e との間での通信を制御する。

【 0 1 5 0 】

ここで、パーソナルコンピュータ部 6 2 0 が前述した通常電力モードとされている場合、切替部 5 1 7 がパーソナルコンピュータ部 6 2 0 側に切り替えられる。この場合、CPU 6 2 1 a は、標準 IDE ドライバ 6 2 1 c、IDE バス 5 2 7 および切替部 5 1 7 を経由して、共用 HDD 5 4 0 へアクセスする。

【 0 1 5 1 】

また、通常電力モードにおいて、ゲートウェイカード 6 1 0 の主制御部 6 1 3 は、LAN 6 3 0、通信部 6 2 1 d、標準 IDE ドライバ 6 2 1 c、IDE バス 5 2 7 および切替部 5 1 7 を経由して、共用 HDD 5 4 0 にアクセスする。

【 0 1 5 2 】

つぎに、実施の形態 2 の動作について、図 1 2 および図 1 3 に示したフローチャートを参照しつつ説明する。図 1 2 は、図 1 0 に示した主制御部 6 1 3 の動作を説明するフローチャートである。図 1 3 は、図 1 2 に示した起動処理を説明す

るフローチャートである。

【0153】

図1に示したゲートウェイパーソナルコンピュータ600の電源が投入されると、電源ユニット530から各部へ電力が供給される。これにより、図12に示したステップSE1では、主制御部613のCPU613aは、各部を起動するための起動処理を実行する。

【0154】

具体的には、図13に示したステップSF1では、CPU613aは、ROM611からオペレーティングシステムのカーネルを読み込む。ステップSF2では、CPU613aは、上記カーネルを実行して、オペレーティングシステムを起動する。

【0155】

ステップSF3では、CPU613aは、ROM611から起動ファイルを読み込んだ後、この起動ファイルをRAM612に格納する。ステップSF4では、CPU613aは、起動ファイルを実行して、ネットワーク（LAN630、LAN400）やDHCPを起動する。

【0156】

ステップSF5では、CPU613aは、疑似IDEドライバ613dを初期化する。ステップSF6では、CPU613aは、パーソナルコンピュータ部620の電源がオンであるか否かを判断し、この場合、判断結果を「Yes」とする。ステップSF7では、CPU613aは、切替部517をパーソナルコンピュータ部620側に切り替える。

【0157】

ステップSF8では、CPU613aは、パーソナルコンピュータ部620経由、すなわち、疑似IDEドライバ613d、通信部613e、LAN630、通信部621d、標準IDEドライバ621cおよびIDEバス527を経由して切替部517を初期化する。

【0158】

ステップSF9では、CPU613aは、疑似IDEドライバ613d、通信

部 6 1 3 e、LAN 6 3 0、通信部 6 2 1 d、標準 IDE ドライバ 6 2 1 c、IDE バス 5 2 7 および切替部 5 1 7 を経由して、共用 HDD 5 4 0 へアクセスする。

【 0 1 5 9 】

一方、ステップ SF 6 の判断結果が「No」である場合、ステップ SF 1 0 では、CPU 6 1 3 a は、切替部 5 1 7 をゲートウェイカード 6 1 0 側に切り替える。

【 0 1 6 0 】

ステップ SF 1 1 では、CPU 6 1 3 a は、直接、すなわち、疑似 IDE ドライバ 6 1 3 d、標準 IDE ドライバ 6 1 3 c および IDE バス 5 1 8 を経由して切替部 5 1 7 を初期化する。

【 0 1 6 1 】

ステップ SF 1 2 では、CPU 6 1 3 a は、標準 IDE ドライバ 6 1 3 c を初期化する。ステップ SF 9 では、CPU 6 1 3 a は、疑似 IDE ドライバ 6 1 3 d、標準 IDE ドライバ 6 1 3 c、IDE バス 5 1 8 および切替部 5 1 7 を経由して、共用 HDD 5 4 0 へアクセスする。

【 0 1 6 2 】

図 1 2 に戻り、ステップ SE 2 では、CPU 6 1 3 a は、パーソナルコンピュータ部 6 2 0 から、通常電力モードから省電力モードへの移行通知があるか否かを判断し、この場合、判断結果を「No」とする。

【 0 1 6 3 】

ステップ SE 3 では、CPU 6 1 3 a は、パーソナルコンピュータ部 6 2 0 より、省電力モードから通常電力モードへの復帰通知があるか否かを判断し、この場合、判断結果を「No」とする。以後、ステップ SE 2 またはステップ SE 3 の判断結果が「Yes」になるまで、ステップ SE 2 およびステップ SE 3 の判断が繰り返される。

【 0 1 6 4 】

そして、パーソナルコンピュータ部 6 2 0 からゲートウェイカード 6 1 0 に対して、通常電力モードから省電力モードへの移行通知があると、CPU 6 1 3 a

は、ステップ S E 2 の判断結果を「Y e s」とする。

【 0 1 6 5 】

ステップ S E 4 では、C P U 6 1 3 a は、切替部 5 1 7 をゲートウェイカード 6 1 0 側に切り替える。ステップ S E 5 では、疑似 I D E ドライバ 6 1 3 d は、通信部 6 1 3 e から共用 H D D 5 4 0 へのアクセスの振り分け先を標準 I D E ドライバ 6 1 3 c に切り替える。

【 0 1 6 6 】

そして、ゲートウェイカード 6 1 0 から共用 H D D 5 4 0 へのアクセス要求（例えば、データの書き込み）が発生すると、C P U 6 1 3 a は、疑似 I D E ドライバ 6 1 3 d、標準 I D E ドライバ 6 1 3 c、I D E バス 5 1 8 および切替部 5 1 7 を経由して、共用 H D D 5 4 0 へアクセスし、データを共用 H D D 5 4 0 に書き込む。

【 0 1 6 7 】

ここで、データの書き込みが失敗すると、C P U 6 1 3 a は、当該データを退避データとして、R A M 6 1 2（図 1 1 参照：例えば、メモリ退避ファイル 6 1 2 F₁）に格納（退避）させる。

【 0 1 6 8 】

そして、パーソナルコンピュータ部 6 2 0 からゲートウェイカード 6 1 0 に対して、省電力モードから通常電力モードへの復帰通知があると、C P U 6 1 3 a は、ステップ S E 3 の判断結果を「Y e s」とする。

【 0 1 6 9 】

ステップ S E 6 では、C P U 6 1 3 a は、切替部 5 1 7 をパーソナルコンピュータ部 6 2 0 側に切り替える。ステップ S E 7 では、疑似 I D E ドライバ 6 1 3 d は、共用 H D D 5 4 0 へのアクセスの振り分け先を標準 I D E ドライバ 6 1 3 c から通信部 6 1 3 e に切り替える。

【 0 1 7 0 】

そして、ゲートウェイカード 6 1 0 から共用 H D D 5 4 0 へのアクセス要求（例えば、データの書き込み）が発生すると、C P U 6 1 3 a は、疑似 I D E ドライバ 6 1 3 d、通信部 6 1 3 e、L A N 6 3 0、通信部 6 2 1 d、標準 I D E ド

ライバ 6 2 1 c、I D E バス 5 2 7 および切替部 5 1 7 を経由して、共用 H D D 5 4 0 へアクセスし、データを共用 H D D 5 4 0 に書き込む。

【 0 1 7 1 】

なお、データの書き込みが失敗した場合には、前述と同様にして、C P U 6 1 3 a は、当該データを退避データとして、R A M 6 1 2 に格納（退避）させる。

【 0 1 7 2 】

以上説明したように、実施の形態 2 によれば、疑似 I D E ドライバ 6 1 3 d を設けて、パーソナルコンピュータ部 6 2 0 の電力モードが省電力モードである場合、切替部 5 1 7 経由で共用 H D D 5 4 0 へアクセスを振り分け、パーソナルコンピュータ部 6 2 0 の電力モードが通常電力モードである場合、パーソナルコンピュータ部 6 2 0 および切替部 5 1 7 経由で共用 H D D 5 4 0 へアクセスを振り分けることとしたので、一台の共用 H D D 5 4 0 をパーソナルコンピュータ部 6 2 0 とゲートウェイカード 6 1 0 との間で共有可能となり、省スペース化および省電力化を図ることができる。

【 0 1 7 3 】

また、実施の形態 2 によれば、アクセスの最中にデータの書き込みが失敗した場合、当該データを R A M 6 1 2 （図 1 1 参照）に退避させることとしたので、切り替えに伴う退避データの破壊の影響を回避することができる。

【 0 1 7 4 】

（実施の形態 2 の変形例 1）

さて、上述した実施の形態 2 においては、図 1 0 に示したパーソナルコンピュータ部 6 2 0 の電力モードが通常電力モードおよび省電力モードの場合の切り替え動作について説明したが、共用 H D D 5 4 0 へのアクセス中に切り替えが発生すると、切り替えの間に共用 H D D 5 4 0 へのアクセスができなくなるため、データが破壊される場合がある。

【 0 1 7 5 】

そこで、図 1 4 に示した動作表に基づいて、切り替え時にきめ細かい制御を行うことにより、データの破壊を防止することが可能となる。以下では、この場合を実施の形態 2 の変形例 1 として説明する。

【0176】

図14に示した動作表において、ゲートウェイカードステータスは、図10に示したゲートウェイカード610の電力供給状態を表す。このゲートウェイカードステータスにおいて、オンは、ゲートウェイカード610に電力が供給されている状態である。オフは、ゲートウェイカード610への電源が断とされている状態である。

【0177】

また、パーソナルコンピュータ部ステータスは、パーソナルコンピュータ部620の電力供給状態を表す。このパーソナルコンピュータ部ステータスにおいて、オンは、前述した通常電力モードを表す。オフは、前述した省電力モードを表す。

【0178】

ゲートウェイカード610の主制御部613は、ゲートウェイカードステータスおよびパーソナルコンピュータ部ステータスの組み合わせに応じた処理を実行する。

【0179】

具体的には、ゲートウェイカードステータスがオン、パーソナルコンピュータ部ステータスがオンの場合、主制御部613のCPU613aは、前述したように、切替部517をパーソナルコンピュータ620側に切り替え、パーソナルコンピュータ部620経由で共用HDD540にアクセスする。

【0180】

また、ゲートウェイカードステータスがオン、パーソナルコンピュータ部ステータスがオフの場合、CPU613aは、前述したように、切替部517をゲートウェイカード610側に切り替え、直接（疑似IDEドライバ613d、標準IDEドライバ613c、IDEバス518および切替部517経由）、共用HDD540にアクセスする。

【0181】

また、ゲートウェイカードステータスがオンの状態で、パーソナルコンピュータ部ステータスがオンからオフに移行した場合、CPU613aは、パーソナル

コンピュータ部620経由で共用HDD540にアクセス中のデータおよびディスクキャッシュ(RAM612にキャッシュされているデータ)をクリアし、再度、直接共用HDD540にアクセスする。

【0182】

つまり、パーソナルコンピュータ部ステータスがオンからオフに移行すると、CPU613aは、切替部517をパーソナルコンピュータ部620側からゲートウェイカード610側に切り替える。

【0183】

つぎに、CPU613aは、切り替え前までのデータ等をクリアした後、直接、共用HDD540、すなわち、疑似IDEドライバ613d、標準IDEドライバ613c、IDEバス518および切替部517を経由して、共用HDD540に再度アクセスする。

【0184】

このアクセスでは、共用HDD540に関するデータの書き込み(または読み出し)がはじめから実行される。従って、切り替え中のデータ破壊等の弊害を回避することが可能となる。

【0185】

また、ゲートウェイカードステータスがオンの状態で、パーソナルコンピュータ部ステータスがオフからオンに移行した場合、CPU613aは、切替部517をゲートウェイカード610側からパーソナルコンピュータ部620側へ切り替える。ここで、CPU613aは、切り替え直後の共用HDD540へのアクセス処理が終了した後、データおよびディスクキャッシュをクリアする。

【0186】

つぎに、CPU613aは、切り替え前までのデータ等をクリアした後、パーソナルコンピュータ部620経由、すなわち、疑似IDEドライバ613d、通信部613e、LAN630、通信部621d、標準IDEドライバ621c、IDEバス527および切替部517経由で、共用HDD540に再度アクセスする。

【0187】

このアクセスでは、共用HDD540に関するデータの書き込み（または読み出し）がはじめから実行される。従って、切り替え中のデータ破壊等の弊害を回避することが可能となる。

【0188】

また、ゲートウェイカードステータスがオンの状態で、パーソナルコンピュータ部ステータスがオフからオン（電源投入直後の起動途中）に移行した場合、CPU613aは、切替部517をゲートウェイカード610側からパーソナルコンピュータ部620側へ切り替える。

【0189】

つぎに、CPU613aは、パーソナルコンピュータ部620がオン（またはタイムアウト）になるまでの間、パーソナルコンピュータ部620経由での共用HDD540へのアクセスをリトライする。

【0190】

また、ゲートウェイカードステータスがオンの状態で、パーソナルコンピュータ部ステータスがオフからオン（終了処理中）に移行した場合、CPU613aは、パーソナルコンピュータ部620経由でアクセスをリトライする。

【0191】

そして、パーソナルコンピュータ部620のオフ後、CPU613aは、切替部517をパーソナルコンピュータ部620側からゲートウェイカード610側へ切り替えた後、直接共用HDD540へアクセスする。

【0192】

また、ゲートウェイカードステータスがオンからオフ（リセット）に移行し、パーソナルコンピュータ部ステータスがオンの場合、CPU613aは、パーソナルコンピュータ部620経由で共用HDD540にアクセスする。

【0193】

また、ゲートウェイカードステータスがオンからオフ（リセット）に移行し、パーソナルコンピュータ部ステータスがオフの場合、CPU613aは、直接共用HDD540にアクセスする。

【0194】

また、ゲートウェイカードステータスがオフからオン（起動）に移行し、パーソナルコンピュータ部ステータスがオフの場合、CPU 6 1 3 a は、直接共用 HDD 5 4 0 にアクセスする。

【 0 1 9 5 】

また、ゲートウェイカードステータスがオフからオン（起動）に移行し、パーソナルコンピュータ部ステータスがオンの場合、CPU 6 1 3 a は、パーソナルコンピュータ部 6 2 0 経由で共用 HDD 5 4 0 にアクセスする。なお、ゲートウェイカード 6 1 0 がオフの場合については、想定していない。

【 0 1 9 6 】

以上説明したように、実施の形態 2 の変形例 1 によれば、共用 HDD 5 4 0 へのアクセスの最中に切替部 5 1 7 の切り替えが発生した場合、切り替え後に共用 HDD 5 4 0 へのアクセスをし直すこととしたので、切り替えに伴うデータ破壊の影響を回避することができる。

【 0 1 9 7 】

（実施の形態 2 の変形例 2）

さて、前述した実施の形態 2 では、図 1 1 に示したように、RAM 6 1 2 のみにメモリ退避領域 6 1 2 a を設けて、退避データをメモリ退避領域 6 1 2 a に格納（退避）させる構成について説明したが、RAM 6 1 2 および共用 HDD 5 4 0 の双方に退避データを格納（退避）させる構成としてもよい。以下では、この構成例を実施の形態 2 の変形例 2 として説明する。

【 0 1 9 8 】

図 1 5 は、実施の形態 2 の変形例 2 の構成を示すブロック図である。この図において、図 1 1 の各部に対応する部分には同一の符号を付ける。図 1 5 においては、RAM 6 1 2 に加えて、共用 HDD 5 4 0 にも共用 HDD 退避領域 5 4 0 a が設定されている。

【 0 1 9 9 】

この共用 HDD 退避領域 5 4 0 a は、主制御部 6 1 3 が切替部 5 1 7 を経由して共用 HDD 5 4 0 へのデータの書き込みに失敗した場合に、当該データを退避データとして格納（退避）させるための領域である。退避データは、共用 HDD

退避ファイル 5 4 0 F の形で共用 HDD 退避領域 5 4 0 a に格納される。

【 0 2 0 0 】

ここで、共用 HDD 5 4 0 の共用 HDD 退避領域 5 4 0 a への退避データを格納（退避）している最中に、切替部 5 1 7 の切り替えが数回に亘って発生すると、切り替えの間、共用 HDD 退避領域 5 4 0 a への格納（退避）が中断し、共用 HDD 退避ファイル 5 4 0 F に空白部分 5 4 0 D₁ ～ 5 4 0 D₃ が生じる。

【 0 2 0 1 】

そこで、実施の形態 2 の変形例 2 では、主制御部 6 1 3 は、電源モードの移行をトリガとして、切替部 5 1 7 の切り替えの間、空白部分 5 4 0 D₁ ～ 5 4 0 D₃ に対応する各退避データを、RAM 6 1 2 のメモリ退避領域 6 1 2 a（メモリ退避ファイル 6 1 2 F₁ ～ 6 1 2 F₃）に格納（退避）する。これらのメモリ退避ファイル 6 1 2 F₁ ～ 6 1 2 F₃ は、空白部分 5 4 0 D₁ ～ 5 4 0 D₃ に対応している。

【 0 2 0 2 】

そして、主制御部 6 1 3 は、RAM 6 1 2 のメモリ退避領域 6 1 2 a からメモリ退避ファイル 6 1 2 F₁ ～ 6 1 2 F₃ に対応する各退避データを読み出し、これらを共用 HDD 5 4 0 の共用 HDD 退避領域 5 4 0 a に格納する。具体的には、主制御部 6 1 3 は、メモリ退避ファイル 6 1 2 F₁ ～ 6 1 2 F₃ に対応する各退避データを共用 HDD 退避ファイル 5 4 0 F の空白部分 5 4 0 D₁ ～ 5 4 0 D₃ にマージさせ、完全な共用 HDD 退避ファイル 5 4 0 F を作成する。

【 0 2 0 3 】

以上説明したように、実施の形態 2 の変形例 2 によれば、共用 HDD 5 4 0 へのアクセスの最中にデータの書き込みが失敗した場合、当該データを共用 HDD 5 4 0 に退避させ、退避中に切替部 5 1 7 の切り替えが発生したとき、切り替えの間のデータを RAM 6 1 2 に退避させた後、共用 HDD 5 4 0 に退避されたデータと RAM 6 1 2 に退避されたデータとをマージすることとしたので、切り替えに伴う退避データの破壊の影響を回避することができる。

【 0 2 0 4 】

（実施の形態 2 の変形例 3）

さて、前述した実施の形態 2 の変形例 2 では、図 1 5 に示したように、切替部 5 1 7 の切り替えの間、RAM 6 1 2 に退避データを格納（退避）させた後、退避データを共用 HDD 退避ファイル 5 4 0 F とマージさせる例について説明したが、切り替えの如何にかかわらず、共用 HDD 5 4 0 および RAM 6 1 2 の双方に同一の退避データを並列的に格納（退避）させる構成としてもよい。以下では、この構成例を実施の形態 2 の変形例 3 として説明する。

【 0 2 0 5 】

図 1 6 は、実施の形態 2 の変形例 3 の構成を示すブロック図である。この図において、図 1 5 の各部に対応する部分には同一の符号を付ける。同図において、主制御部 6 1 3 から共用 HDD 5 4 0 へのデータの書き込みが失敗すると、主制御部 6 1 3 は、該データを退避データとして、共用 HDD 5 4 0 の共用 HDD 退避領域 5 4 0 a に格納（退避）する。これにより、共用 HDD 退避領域 5 4 0 a には、共用 HDD 退避ファイル 5 4 0 F が格納される。

【 0 2 0 6 】

これと並行して、主制御部 6 1 3 は、書き込みに失敗したデータを退避データとして、RAM 6 1 2 のメモリ退避領域 6 1 2 a に格納（退避）する。これにより、メモリ退避領域 6 1 2 a には、メモリ退避ファイル 6 1 2 F が格納される。

【 0 2 0 7 】

そして、共用 HDD 退避領域 5 4 0 a およびメモリ退避領域 6 1 2 a への退避データの格納（退避）中に、切替部 5 1 7 が切り替えられると、実施の形態 2 の変形例 2 で説明したように、共用 HDD 退避ファイル 5 4 0 F に空白部分が生じる。

【 0 2 0 8 】

そこで、実施の形態 2 の変形例 3 では、主制御部 6 1 3 は、電源モードの移行をトリガとして、切替部 5 1 7 の切り替えが発生した場合、RAM 6 1 2 のメモリ退避領域 6 1 2 a からメモリ退避ファイル 6 1 2 F に対応する退避データを読み出し、これを共用 HDD 5 4 0 の共用 HDD 退避領域 5 4 0 a に格納する。具体的には、主制御部 6 1 3 は、メモリ退避ファイル 6 1 2 F に対応する退避データを共用 HDD 退避ファイル 5 4 0 F とマージさせ、完全な共用 HDD 退避ファ

イル 5 4 0 F を作成する。

【 0 2 0 9 】

以上説明したように、実施の形態 2 の変形例 3 によれば、共用 HDD 5 4 0 へのアクセスの最中にデータの書き込みが失敗した場合、当該データを共用 HDD 5 4 0 および RAM 6 1 2 の双方に並列的に退避させ、退避中に切替部 5 1 7 の切り替えが発生したとき、共用 HDD 退避領域 5 4 0 a に退避されたデータと RAM 6 1 2 に退避されたデータとをマージすることとしたので、切り替えに伴う退避データの破壊の影響を回避することができる。

【 0 2 1 0 】

以上本発明にかかる実施の形態 1（変形例 1 および 2 を含む）および実施の形態 2（変形例 1 ～ 3 を含む）について図面を参照して詳述してきたが、具体的な構成例はこれらの実施の形態 1 および 2 に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲の設計変更等があっても本発明に含まれる。

【 0 2 1 1 】

例えば、前述した実施の形態 1 および 2 においては、変形例 3（実施の形態 1）または変形例 4（実施の形態 2）として、図 1 に示したゲートウェイパーソナルコンピュータ 5 0 0（ゲートウェイカード 5 1 0、パーソナルコンピュータ部 5 2 0）や、図 1 0 に示したゲートウェイパーソナルコンピュータ 6 0 0（ゲートウェイカード 6 1 0、パーソナルコンピュータ部 6 2 0）の機能を実現するためのプログラムを図 1 7 に示したコンピュータ読み取り可能な記録媒体 8 0 0 に記録して、この記録媒体 8 0 0 に記録されたプログラムを同図に示したコンピュータ 7 0 0 に読み込ませ、実行することにより各機能を実現してもよい。

【 0 2 1 2 】

同図に示したコンピュータ 7 0 0 は、上記プログラムを実行する CPU 7 1 0 と、キーボード、マウス等の入力装置 7 2 0 と、各種データを記憶する ROM 7 3 0 と、演算パラメータ等を記憶する RAM 7 4 0 と、記録媒体 8 0 0 からプログラムを読み取る読取装置 7 5 0 と、ディスプレイ、プリンタ等の出力装置 7 6 0 と、装置各部を接続するバス 7 7 0 とから構成されている。

【 0 2 1 3 】

CPU710は、読取装置750を経由して記録媒体800に記録されているプログラムを読み込んだ後、プログラムを実行することにより、前述した機能を実現する。なお、記録媒体800としては、光ディスク、フレキシブルディスク、ハードディスク等が挙げられる。

【0214】

(付記1) 情報処理部に接続され、異なるネットワーク間でデータの受け渡しを行うゲートウェイカードであって、

前記情報処理部および前記ゲートウェイカードと記憶手段との間に設けられた切替手段と、

前記情報処理部の稼動状態が通常電力モードである場合に前記切替手段を前記情報処理部と前記記憶手段とを結合する状態に制御し、前記情報処理部の稼動状態が前記通常電力モードから省電力モードに移行された場合に前記切替手段を前記ゲートウェイカードと前記記憶手段とを結合する状態に制御する切替制御手段と、

を備えたことを特徴とするゲートウェイカード。

【0215】

(付記2) 前記切替制御手段は、前記情報処理部および前記ゲートウェイカードが共に起動途中にある場合、前記切替手段を前記情報処理部と前記記憶手段とを結合する状態に制御することを特徴とする付記1に記載のゲートウェイカード。

【0216】

(付記3) 前記記憶手段では、前記情報処理部で利用される第1領域と、前記ゲートウェイカードで利用される第2領域とが区画分けされており、前記稼動状態が前記通常電力モードである場合に、前記第1領域が有効に設定されているとともに前記第2領域が無効に設定されており、前記切替制御手段は、前記稼動状態が前記通常電力モードから前記省電力モードに移行された場合に前記第1領域を有効から無効に設定変更し、前記第2領域を無効から有効に設定変更することを特徴とする付記1または2に記載のゲートウェイカード。

【0217】

(付記4) 前記切替手段は、前記情報処理部のデータ転送速度と前記ゲートウェ

イカードのデータ転送速度とに差がある場合、前記稼動状態が前記通常電力モードから前記省電力モードに移行されたとき、前記ゲートウェイカードと前記記憶手段とを結合する状態に制御されるとともに、該制御後のデータ転送速度に合わせるため前記記憶手段を初期化することを特徴とする付記 1 または 3 に記載のゲートウェイカード。

【 0 2 1 8 】

この付記 4 にかかる発明によれば、情報処理部の稼動状態が通常電力モードから省電力モードに移行されたとき、ゲートウェイカードと記憶手段とを結合する状態に制御されるとともに、制御後のデータ転送速度に合わせるため記憶手段を初期化することとしたので、データ転送速度の違いによる誤動作を防止することができるという効果を奏する。

【 0 2 1 9 】

(付記 5) 前記記憶手段へのアクセス制御を行い、前記情報処理部の稼動状態が前記省電力モードである場合、前記切替手段経由で前記記憶手段へアクセスを振り分け、前記情報処理部の稼動状態が前記通常電力モードである場合、前記情報処理部および前記切替手段経由で前記記憶手段へアクセスを振り分けるアクセス制御手段、を備えたことを特徴とする付記 1 または 4 に記載のゲートウェイカード。

【 0 2 2 0 】

(付記 6) 前記アクセス制御手段は、前記アクセスの最中に前記切替手段の切り替えが発生した場合、切り替え後に前記記憶手段へのアクセスをし直すこと、を特徴とする付記 5 に記載のゲートウェイカード。

【 0 2 2 1 】

(付記 7) 前記アクセス制御手段は、前記アクセスの最中にデータの書き込みが失敗した場合、当該データを退避メモリに退避させること、を特徴とする付記 5 または 6 に記載のゲートウェイカード。

【 0 2 2 2 】

(付記 8) 前記アクセス制御手段は、前記アクセスの最中にデータの書き込みが失敗した場合、当該データを前記記憶手段に退避させ、退避中に前記切替手段の

切り替えが発生したとき、切り替えの間のデータを退避メモリに退避させた後、前記記憶手段に退避されたデータと前記退避メモリに退避されたデータとをマージすること、を特徴とする付記 5 または 6 に記載のゲートウェイカード。

【 0 2 2 3 】

（付記 9）前記アクセス制御手段は、前記アクセスの最中にデータの書き込みが失敗した場合、当該データを前記記憶手段および退避メモリの双方に並列的に退避させ、退避中に前記切替手段の切り替えが発生したとき、前記記憶手段に退避されたデータと前記退避メモリに退避されたデータとをマージすること、を特徴とする付記 5 または 6 に記載のゲートウェイカード。

【 0 2 2 4 】

（付記 1 0）情報処理部に接続され、異なるネットワーク間でデータの受け渡しを行うゲートウェイカードに適用されるゲートウェイ制御方法であって、

前記情報処理部の稼動状態が通常電力モードである場合に、前記情報処理部および前記ゲートウェイカードと記憶手段との間に設けられた切替手段を前記情報処理部と前記記憶手段とを結合する状態に制御し、前記稼動状態が前記通常電力モードから省電力モードに移行された場合に前記切替手段を前記ゲートウェイカードと前記記憶手段とを結合する状態に制御する切替制御工程、

を含むことを特徴とするゲートウェイ制御方法。

【 0 2 2 5 】

（付記 1 1）情報処理部に接続され、異なるネットワーク間でデータの受け渡しを行うゲートウェイカードに適用されるゲートウェイ制御プログラムであって、

コンピュータを、

前記情報処理部および前記ゲートウェイカードと記憶手段との間に設けられた切替手段、

前記情報処理部の稼動状態が通常電力モードである場合に前記切替手段を前記情報処理部と前記記憶手段とを結合する状態に制御し、前記稼動状態が前記通常電力モードから省電力モードに移行された場合に前記切替手段を前記ゲートウェイカードと前記記憶手段とを結合する状態に制御する切替制御手段、

として機能させるためのゲートウェイ制御プログラム。

【 0 2 2 6 】

（付記 1 2）前記切替制御手段は、前記情報処理部および前記ゲートウェイカードが共に起動途中にある場合、前記切替手段を前記情報処理部と前記記憶手段とを結合する状態に制御することを特徴とする付記 1 1 に記載のゲートウェイ制御プログラム。

【 0 2 2 7 】

（付記 1 3）前記記憶手段では、前記情報処理部で利用される第 1 領域と、前記ゲートウェイカードで利用される第 2 領域とが区画分けされており、前記稼動状態が前記通常電力モードである場合に、前記第 1 領域が有効に設定されているとともに前記第 2 領域が無効に設定されており、前記切替制御手段は、前記稼動状態が前記通常電力モードから前記省電力モードに移行された場合に前記第 1 領域を有効から無効に設定変更し、前記第 2 領域を無効から有効に設定変更することを特徴とする付記 1 1 または 1 2 に記載のゲートウェイ制御プログラム。

【 0 2 2 8 】

（付記 1 4）前記切替手段は、前記情報処理部のデータ転送速度と前記ゲートウェイカードのデータ転送速度とに差がある場合、前記稼動状態が前記通常電力モードから前記省電力モードに移行されたとき、前記ゲートウェイカードと前記記憶手段とを結合する状態に制御されるとともに、切り替え後のデータ転送速度に合わせるため前記記憶手段を初期化することを特徴とする付記 1 1 または 1 3 に記載のゲートウェイ制御プログラム。

【 0 2 2 9 】

（付記 1 5）前記コンピュータを、前記記憶手段へのアクセス制御を行い、前記情報処理部の稼動状態が前記省電力モードである場合、前記切替手段経由で前記記憶手段へアクセスを振り分け、前記情報処理部の稼動状態が前記通常電力モードである場合、前記情報処理部および前記切替手段経由で前記記憶手段へアクセスを振り分けるアクセス制御手段、として機能させることを特徴とする付記 1 1 または 1 4 に記載のゲートウェイ制御プログラム。

【 0 2 3 0 】

（付記 1 6）前記アクセス制御手段は、前記アクセスの最中に前記切替手段の切

り替えが発生した場合、切り替え後に前記記憶手段へのアクセスをし直すこと、を特徴とする付記 1 5 に記載のゲートウェイ制御プログラム。

【 0 2 3 1 】

(付記 1 7) 前記アクセス制御手段は、前記アクセスの最中にデータの書き込みが失敗した場合、当該データを退避メモリに退避させること、を特徴とする付記 1 1 または 1 6 に記載のゲートウェイ制御プログラム。

【 0 2 3 2 】

(付記 1 8) 前記アクセス制御手段は、前記アクセスの最中にデータの書き込みが失敗した場合、当該データを前記記憶手段に退避させ、退避中に前記切替手段の切り替えが発生したとき、切り替えの間のデータを退避メモリに退避させた後、前記記憶手段に退避されたデータと前記退避メモリに退避されたデータとをマージすること、を特徴とする付記 1 5 または 1 6 に記載のゲートウェイ制御プログラム。

【 0 2 3 3 】

(付記 1 9) 前記アクセス制御手段は、前記アクセスの最中にデータの書き込みが失敗した場合、当該データを前記記憶手段および退避メモリの双方に並列的に退避させ、退避中に前記切替手段の切り替えが発生したとき、前記記憶手段に退避されたデータと前記退避メモリに退避されたデータとをマージすること、を特徴とする付記 1 5 または 1 6 に記載のゲートウェイ制御プログラム。

【 0 2 3 4 】

(付記 2 0) 情報処理部と、該情報処理部に接続され、異なるネットワーク間でデータの受け渡しを行うゲートウェイカードとを備えたゲートウェイ装置であって、

前記ゲートウェイカードは、

前記情報処理部および前記ゲートウェイカードと記憶手段との間に設けられた切替手段と、

前記情報処理部の稼動状態が通常電力モードである場合に前記切替手段を前記情報処理部と前記記憶手段とを結合する状態に制御し、前記稼動状態が前記通常電力モードから省電力モードに移行された場合に前記切替手段を前記ゲートウェ

イカードと前記記憶手段とを結合する状態に制御する切替制御手段と、
 を備え、
 前記情報処理部は、
 所定の移行要因が発生した場合に、前記稼動状態を前記通常電力モードから前記省電力モードに移行させる電力制御手段、
 を備えたことを特徴とするゲートウェイ装置。

【 0 2 3 5 】

(付記 2 1) 前記切替制御手段は、前記情報処理部および前記ゲートウェイカードが共に起動途中にある場合、前記切替手段を前記情報処理部と前記記憶手段とを結合する状態に制御することを特徴とする付記 2 0 に記載のゲートウェイ装置。

【 0 2 3 6 】

(付記 2 2) 前記記憶手段では、前記情報処理部で利用される第 1 領域と、前記ゲートウェイカードで利用される第 2 領域とが区画分けされており、前記稼動状態が前記通常電力モードである場合に、前記第 1 領域が有効に設定されているとともに前記第 2 領域が無効に設定されており、前記切替制御手段は、前記稼動状態が前記通常電力モードから前記省電力モードに移行された場合に前記第 1 領域を有効から無効に設定変更し、前記第 2 領域を無効から有効に設定変更することを特徴とする付記 2 0 または 2 1 に記載のゲートウェイ装置。

【 0 2 3 7 】

(付記 2 3) 前記切替手段は、前記情報処理部のデータ転送速度と前記ゲートウェイカードのデータ転送速度とに差がある場合、前記稼動状態が前記通常電力モードから前記省電力モードに移行されたとき、前記ゲートウェイカードと前記記憶手段とを結合する状態に制御されるとともに、切り替え後のデータ転送速度に合わせるため前記記憶手段を初期化することを特徴とする付記 2 0 または 2 2 に記載のゲートウェイ装置。

【 0 2 3 8 】

(付記 2 4) 前記ゲートウェイカードに設けられ、前記記憶手段へのアクセス制御を行い、前記情報処理部の稼動状態が前記省電力モードである場合、前記切替

手段経由で前記記憶手段へアクセスを振り分け、前記情報処理部の稼動状態が前記通常電力モードである場合、前記情報処理部および前記切替手段経由で前記記憶手段へアクセスを振り分けるアクセス制御手段、を備えたことを特徴とする付記 2 0 または 2 3 に記載のゲートウェイ装置。

【 0 2 3 9 】

(付記 2 5) 前記アクセス制御手段は、前記アクセスの最中に前記切替手段の切り替えが発生した場合、切り替え後に前記記憶手段へのアクセスをし直すこと、を特徴とする付記 2 4 に記載のゲートウェイ装置。

【 0 2 4 0 】

(付記 2 6) 前記アクセス制御手段は、前記アクセスの最中にデータの書き込みが失敗した場合、当該データを退避メモリに退避させること、を特徴とする付記 2 4 または 2 5 に記載のゲートウェイ装置。

【 0 2 4 1 】

(付記 2 7) 前記アクセス制御手段は、前記アクセスの最中にデータの書き込みが失敗した場合、当該データを前記記憶手段に退避させ、退避中に前記切替手段の切り替えが発生したとき、切り替えの間のデータを退避メモリに退避させた後、前記記憶手段に退避されたデータと前記退避メモリに退避されたデータとをマージすること、を特徴とする付記 2 4 または 2 5 に記載のゲートウェイ装置。

【 0 2 4 2 】

(付記 2 8) 前記アクセス制御手段は、前記アクセスの最中にデータの書き込みが失敗した場合、当該データを前記記憶手段および退避メモリの双方に並列的に退避させ、退避中に前記切替手段の切り替えが発生したとき、前記記憶手段に退避されたデータと前記退避メモリに退避されたデータとをマージすること、を特徴とする付記 2 4 または 2 5 に記載のゲートウェイ装置。

【 0 2 4 3 】

(付記 2 9) 情報処理部と、該情報処理部に接続され、異なるネットワーク間でデータの受け渡しを行うゲートウェイカードとを備えたゲートウェイ装置に適用されるゲートウェイ制御方法であって、

前記ゲートウェイカードでは、

前記情報処理部の稼動状態が通常電力モードである場合に、前記情報処理部および前記ゲートウェイカードと記憶手段との間に設けられた切替手段を前記情報処理部と前記記憶手段とを結合する状態に制御し、前記稼動状態が前記通常電力モードから省電力モードに移行された場合に前記切替手段を前記ゲートウェイカードと前記記憶手段とを結合する状態に制御する切替制御工程、

が実行され、

前記情報処理部では、

所定の移行要因が発生した場合に、前記稼動状態を前記通常電力モードから前記省電力モードに移行させる電力制御工程、

が実行されることを特徴とするゲートウェイ制御方法。

【 0 2 4 4 】

（付記 3 0）前記切替制御工程では、前記情報処理部および前記ゲートウェイカードが共に起動途中にある場合、前記切替手段を前記情報処理部と前記記憶手段とを結合する状態に制御することを特徴とする付記 2 9 に記載のゲートウェイ制御方法。

【 0 2 4 5 】

（付記 3 1）前記記憶手段では、前記情報処理部で利用される第 1 領域と、前記ゲートウェイカードで利用される第 2 領域とが区画分けされており、前記稼動状態が前記通常電力モードである場合に、前記第 1 領域が有効に設定されているとともに前記第 2 領域が無効に設定されており、前記切替制御工程では、前記稼動状態が前記通常電力モードから前記省電力モードに移行された場合に前記第 1 領域を有効から無効に設定変更し、前記第 2 領域を無効から有効に設定変更することを特徴とする付記 2 9 または 3 0 に記載のゲートウェイ制御方法。

【 0 2 4 6 】

（付記 3 2）前記切替制御工程では、前記情報処理部のデータ転送速度と前記ゲートウェイカードのデータ転送速度とに差がある場合、前記稼動状態が前記通常電力モードから前記省電力モードに移行されたとき、前記ゲートウェイカードと前記記憶手段とを結合する状態に制御するとともに、切り替え後のデータ転送速度に合わせるため前記記憶手段を初期化することを特徴とする付記 2 9 または 3

1 に記載のゲートウェイ制御方法。

【 0 2 4 7 】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、情報処理部およびゲートウェイカードとで記憶手段を共用させ、情報処理部の稼動状態が通常電力モードから省電力モードに移行された場合に切替手段を情報処理部と記憶手段とを結合する状態に制御することとしたので、省スペース化および省電力化を図ることができるという効果を奏する。

【 0 2 4 8 】

また、本発明によれば、情報処理部およびゲートウェイカードが共に起動途中にある場合、切替手段を情報処理部と記憶手段とを結合する状態に制御することとしたので、ゲートウェイカードと情報処理部とを正常に起動させることができるという効果を奏する。

【 0 2 4 9 】

また、本発明によれば、情報処理部の稼動状態が通常電力モードから省電力モードに移行された場合に第 1 領域を有効から無効に設定変更し、第 2 領域を無効から有効に設定変更することとしたので、切り替えの前後で第 1 領域および第 2 領域が情報処理部およびゲートウェイカードに正確に割り当てられ、誤動作を防止することができるという効果を奏する。

【 0 2 5 0 】

また、本発明によれば、情報処理部の稼動状態が省電力モードである場合、切替手段経由で記憶手段へアクセスを振り分け、情報処理部の稼動状態が通常電力モードである場合、情報処理部および切替手段経由で記憶手段へアクセスを振り分けることとしたので、一台の記憶手段を情報処理部とゲートウェイカードとの間で共有可能となり、省スペース化および省電力化を図ることができるという効果を奏する。

【 0 2 5 1 】

また、本発明によれば、アクセスの最中に切替手段の切り替えが発生した場合、切り替え後に記憶手段へのアクセスをし直すこととしたので、切り替えに伴う

データ破壊の影響を回避することができるという効果を奏する。

【 0 2 5 2 】

また、本発明によれば、アクセスの最中にデータの書き込みが失敗した場合、当該データを退避メモリに退避させることとしたので、切り替えに伴う退避データの破壊の影響を回避することができるという効果を奏する。

【 0 2 5 3 】

また、本発明によれば、アクセスの最中にデータの書き込みが失敗した場合、当該データを記憶手段に退避させ、退避中に切替手段の切り替えが発生したとき、切り替えの間のデータを退避メモリに退避させた後、記憶手段に退避されたデータと退避メモリに退避されたデータとをマージすることとしたので、切り替えに伴う退避データの破壊の影響を回避することができるという効果を奏する。

【 0 2 5 4 】

また、本発明によれば、アクセスの最中にデータの書き込みが失敗した場合、当該データを記憶手段および退避メモリの双方に並列的に退避させ、退避中に切替手段の切り替えが発生したとき、記憶手段に退避されたデータと退避メモリに退避されたデータとをマージすることとしたので、切り替えに伴う退避データの破壊の影響を回避することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明にかかる実施の形態 1 の構成を示すブロック図である。

【図 2】

図 1 に示した切替部 5 1 7 の構成を示すブロック図である。

【図 3】

図 1 および図 2 に示した切替部 5 1 7 の切替動作の概要を説明するフローチャートである。

【図 4】

同実施の形態 1 の動作を説明するシーケンス図である。

【図 5】

図 4 に示したパーソナルコンピュータ部起動処理を説明するフローチャートで

ある。

【図 6】

同実施の形態 1 における各種メッセージ画面を示す図である。

【図 7】

同実施の形態 1 の変形例 1 におけるセクタ構成を説明する図である。

【図 8】

同実施の形態 1 の変形例 1 の動作を説明するシーケンス図である。

【図 9】

同実施の形態 1 の変形例 2 における切替部 5 1 7 の構成を示すブロック図である。

【図 1 0】

本発明にかかる実施の形態 2 の構成を示すブロック図である。

【図 1 1】

図 1 0 に示した RAM 6 1 2 の構成を示す図である。

【図 1 2】

図 1 0 に示した主制御部 6 1 3 の動作を説明するフローチャートである。

【図 1 3】

図 1 2 に示した起動処理を説明するフローチャートである。

【図 1 4】

同実施の形態 2 の変形例 1 の動作を説明するための動作表を示す図である。

【図 1 5】

同実施の形態 2 の変形例 2 の構成を示すブロック図である。

【図 1 6】

同実施の形態 2 の変形例 3 の構成を示すブロック図である。

【図 1 7】

本発明にかかる実施の形態 1 の変形例 3 および実施の形態 2 の変形例 4 の構成を示すブロック図である。

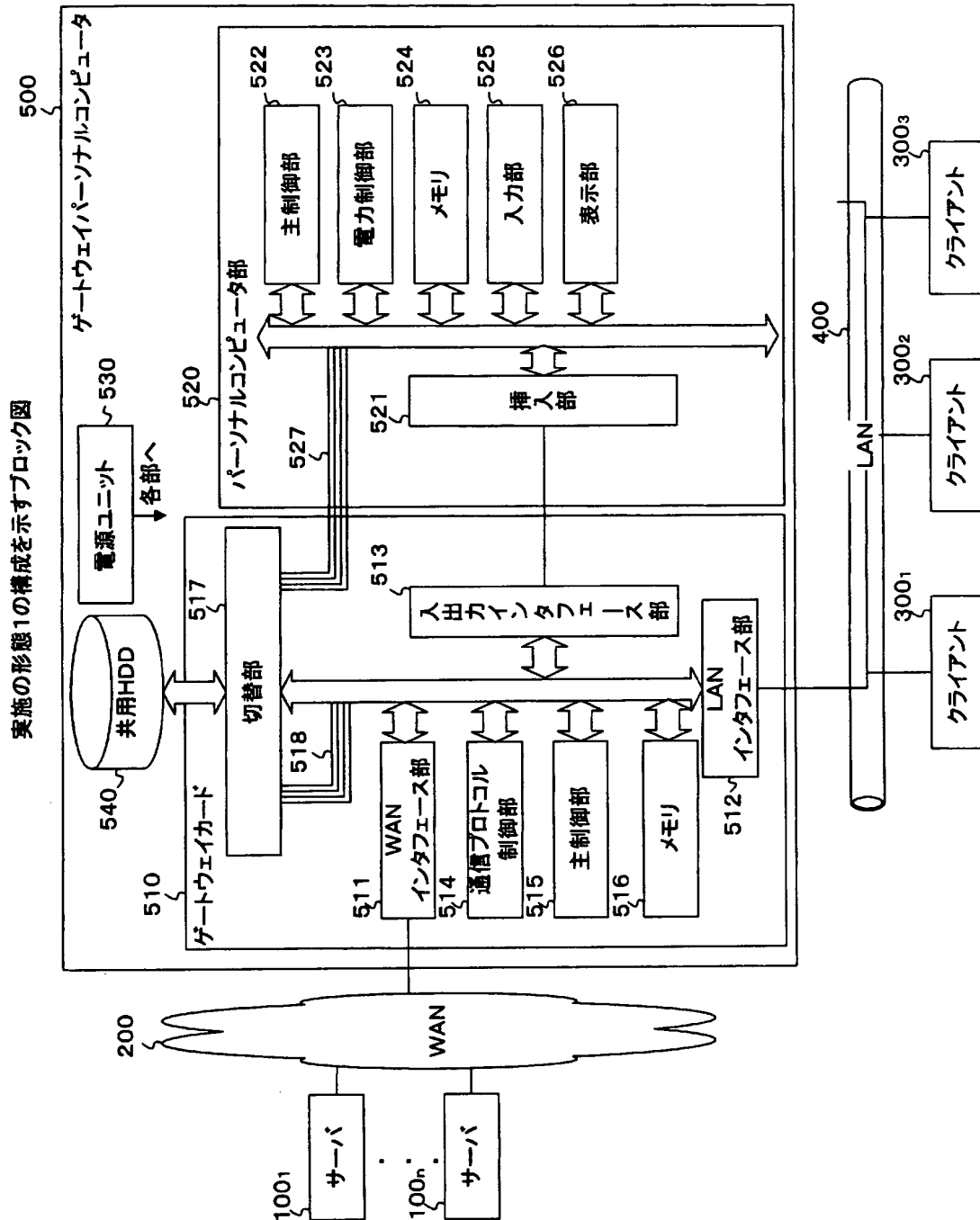
【符号の説明】

2 0 0 W A N

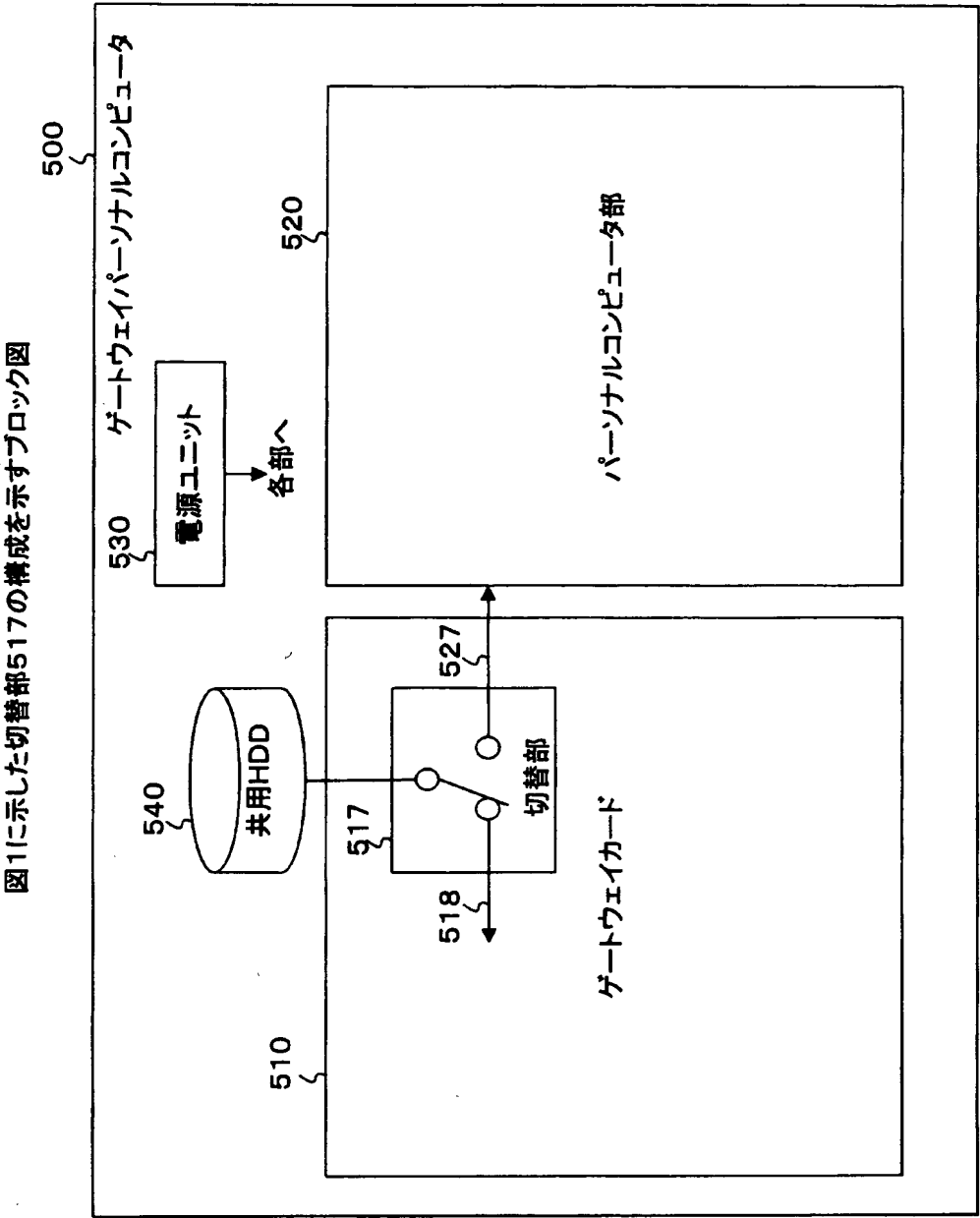
4 0 0 L A N
5 0 0 ゲートウェイパーソナルコンピュータ
5 1 0 ゲートウェイカード
5 1 1 W A N インタフェース部
5 1 2 L A N インタフェース部
5 1 3 入出力インタフェース部
5 1 4 通信プロトコル制御部
5 1 5 主制御部
5 1 6 メモリ
5 1 7 切替部
5 1 8 I D E バス
5 2 0 パーソナルコンピュータ部
5 2 1 挿入部
5 2 2 主制御部
5 2 3 電力制御部
5 2 7 I D E バス
5 3 0 電源ユニット
5 4 0 共用 H D D
6 0 0 ゲートウェイパーソナルコンピュータ
6 1 0 ゲートウェイカード
6 1 3 主制御部
6 1 3 a C P U
6 1 3 c 標準 I D E ドライバ
6 1 3 d 疑似 I D E ドライバ
6 1 3 e 通信部
6 2 0 パーソナルコンピュータ部
6 2 1 主制御部

【書類名】 図面

【図 1】

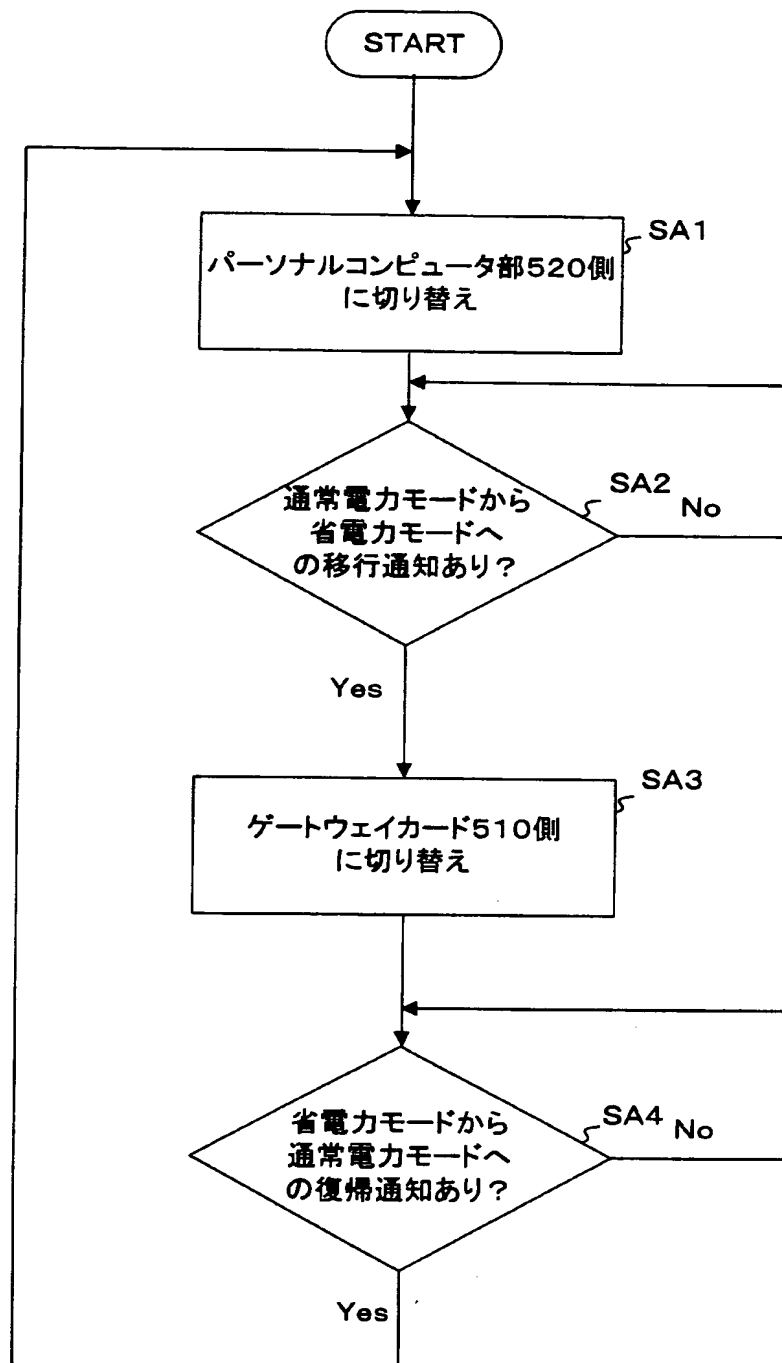


【図 2】

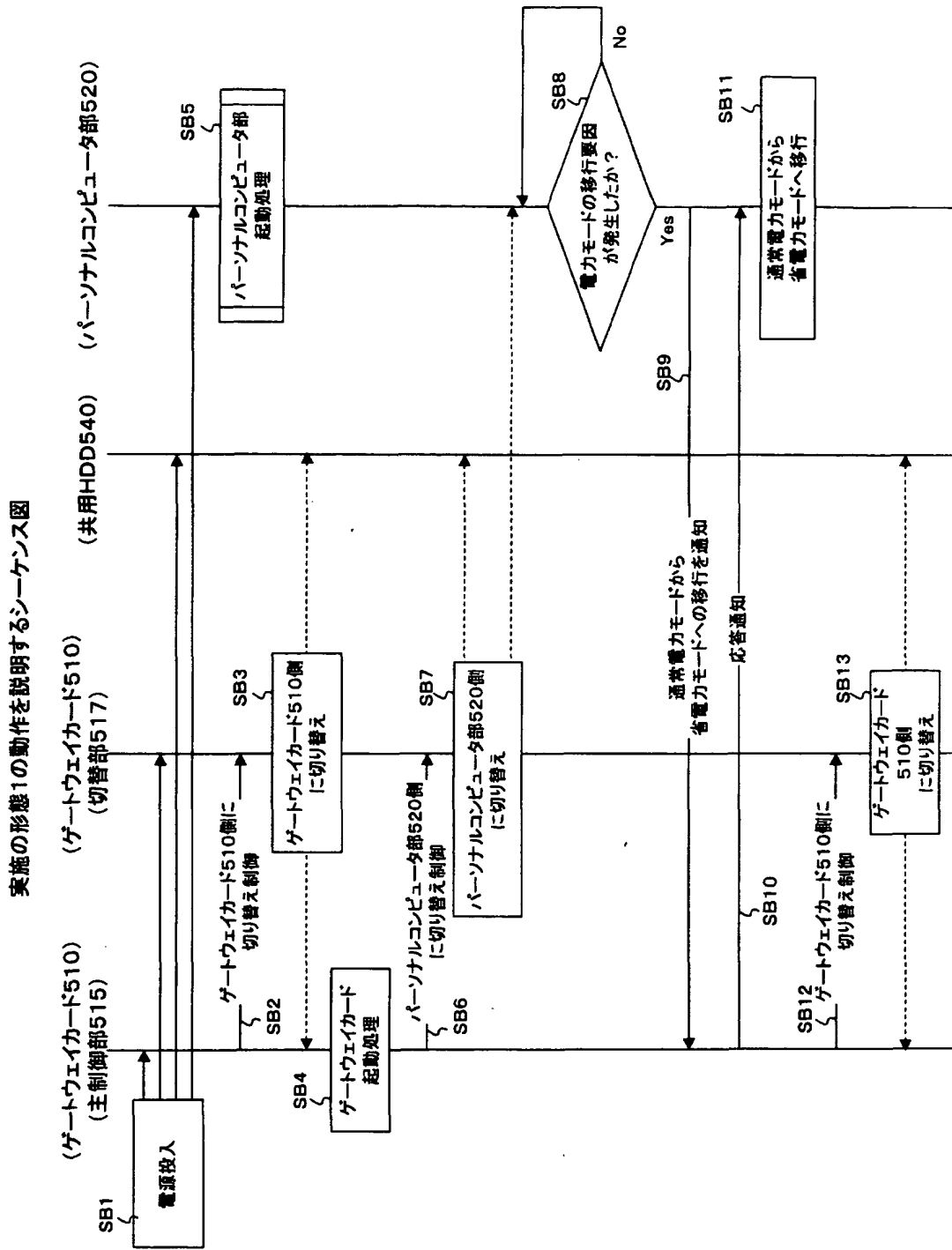


【図 3】

図1および図2に示した切替部517の切替動作の概要を説明するフローチャート

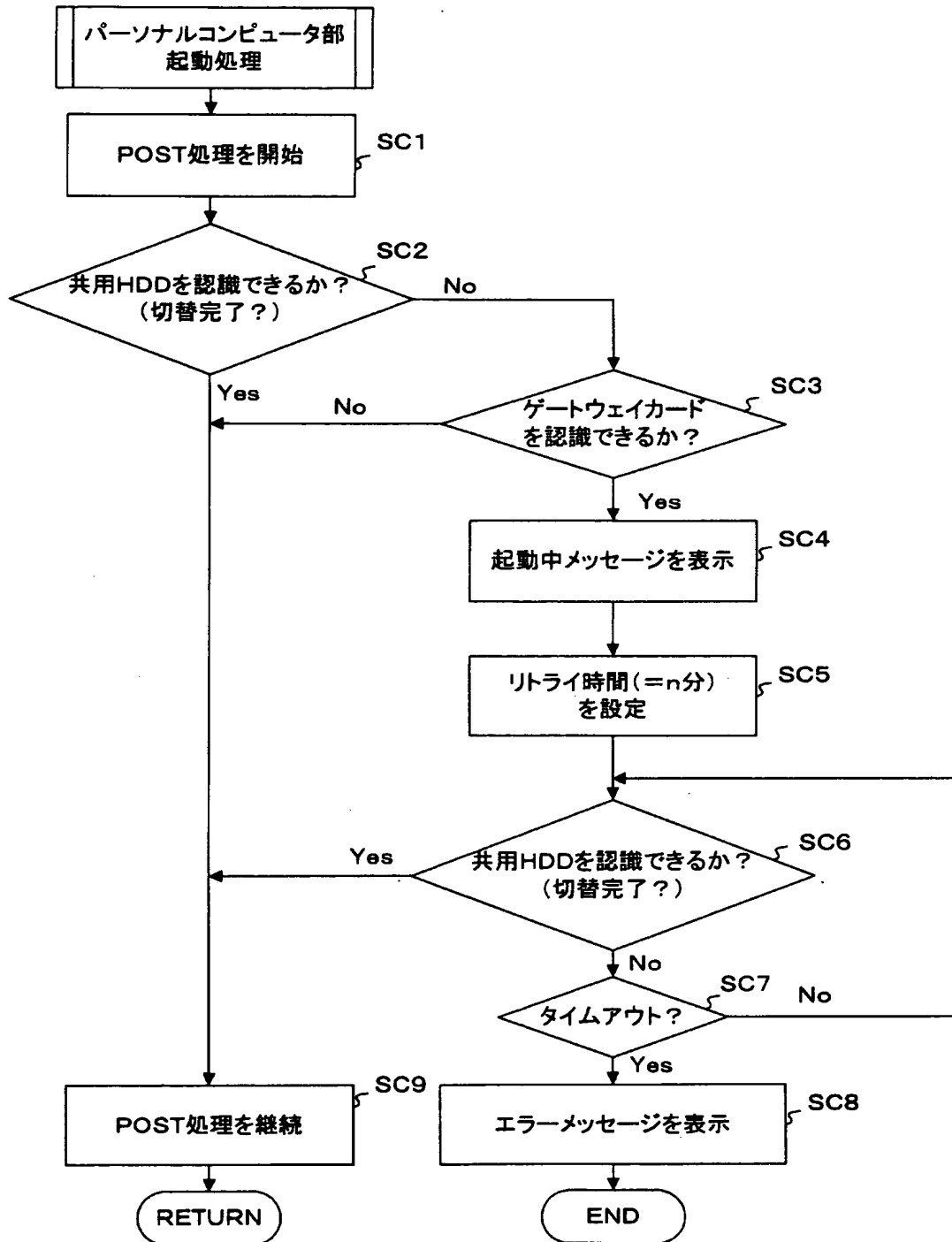


【図4】



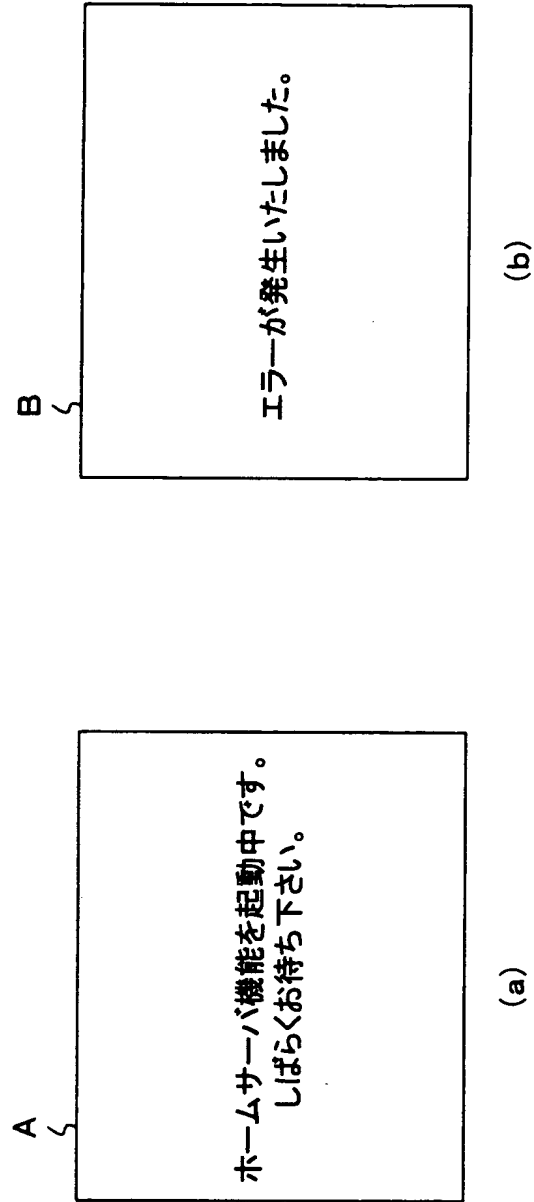
【図 5】

図4に示したパーソナルコンピュータ部起動処理を説明するフローチャート



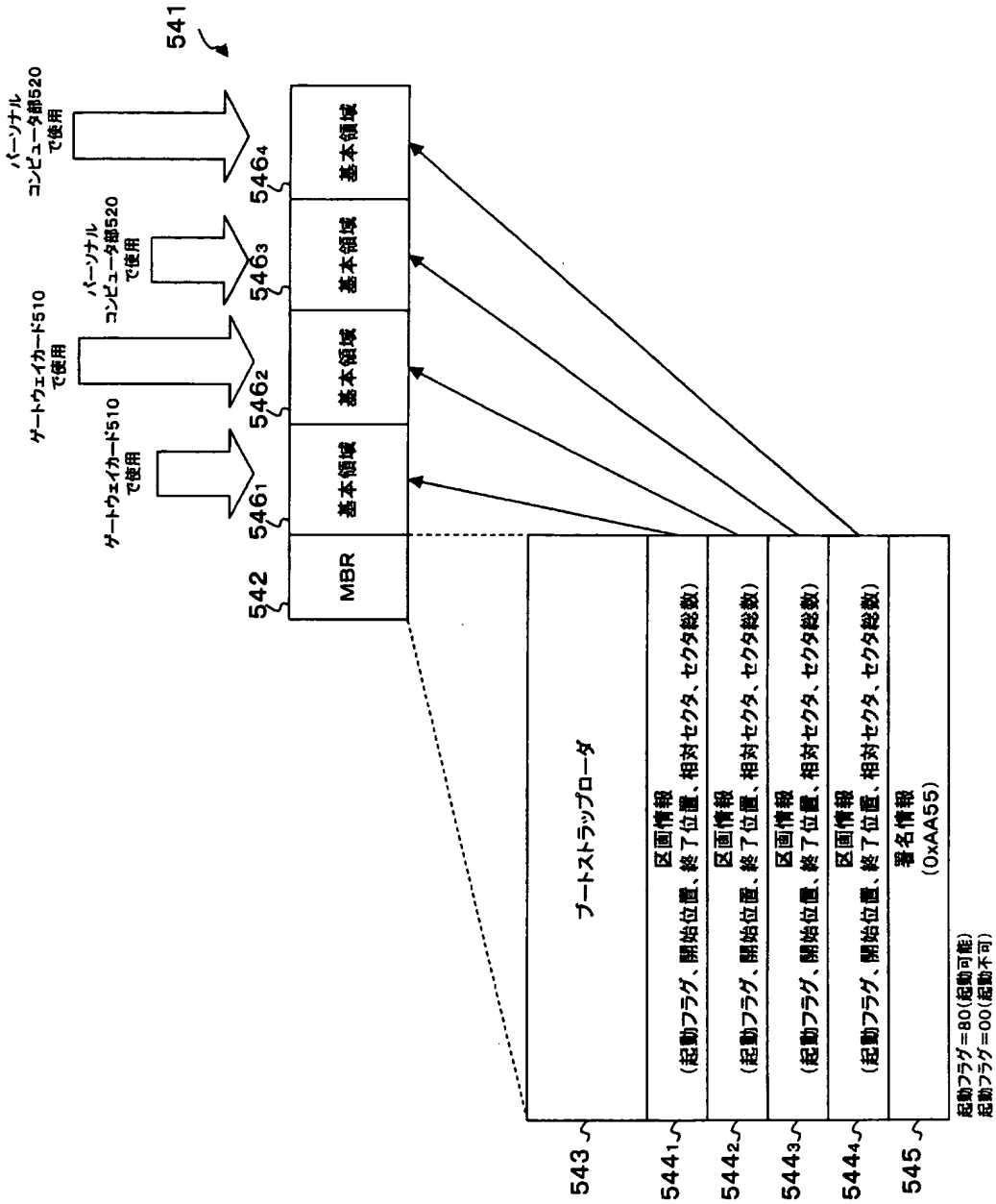
【図 6】

実施の形態 1 における各種メッセージ画面を示す図



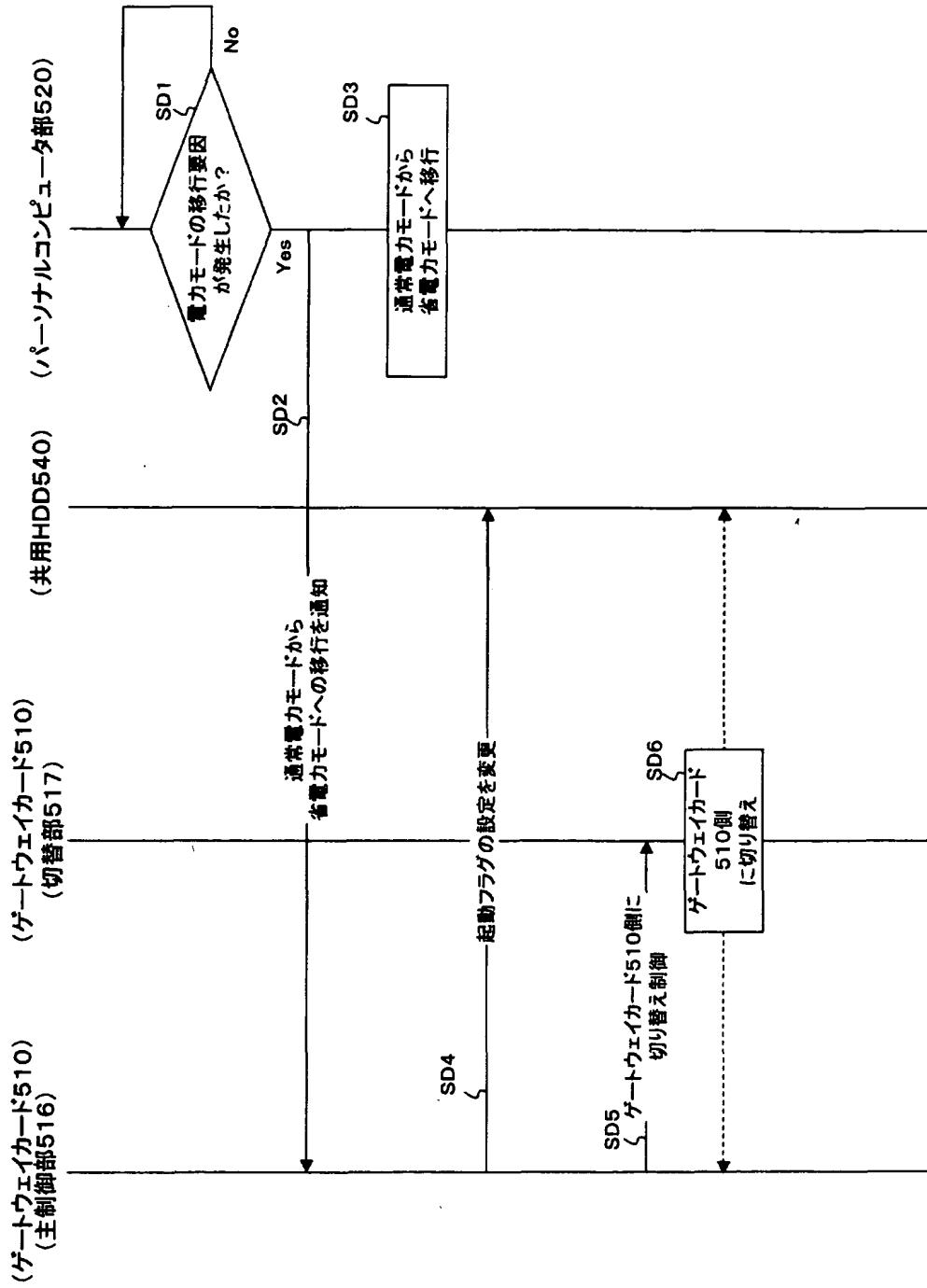
【図 7】

実施の形態 1 の変形例 1 におけるセクタ構成を説明する図

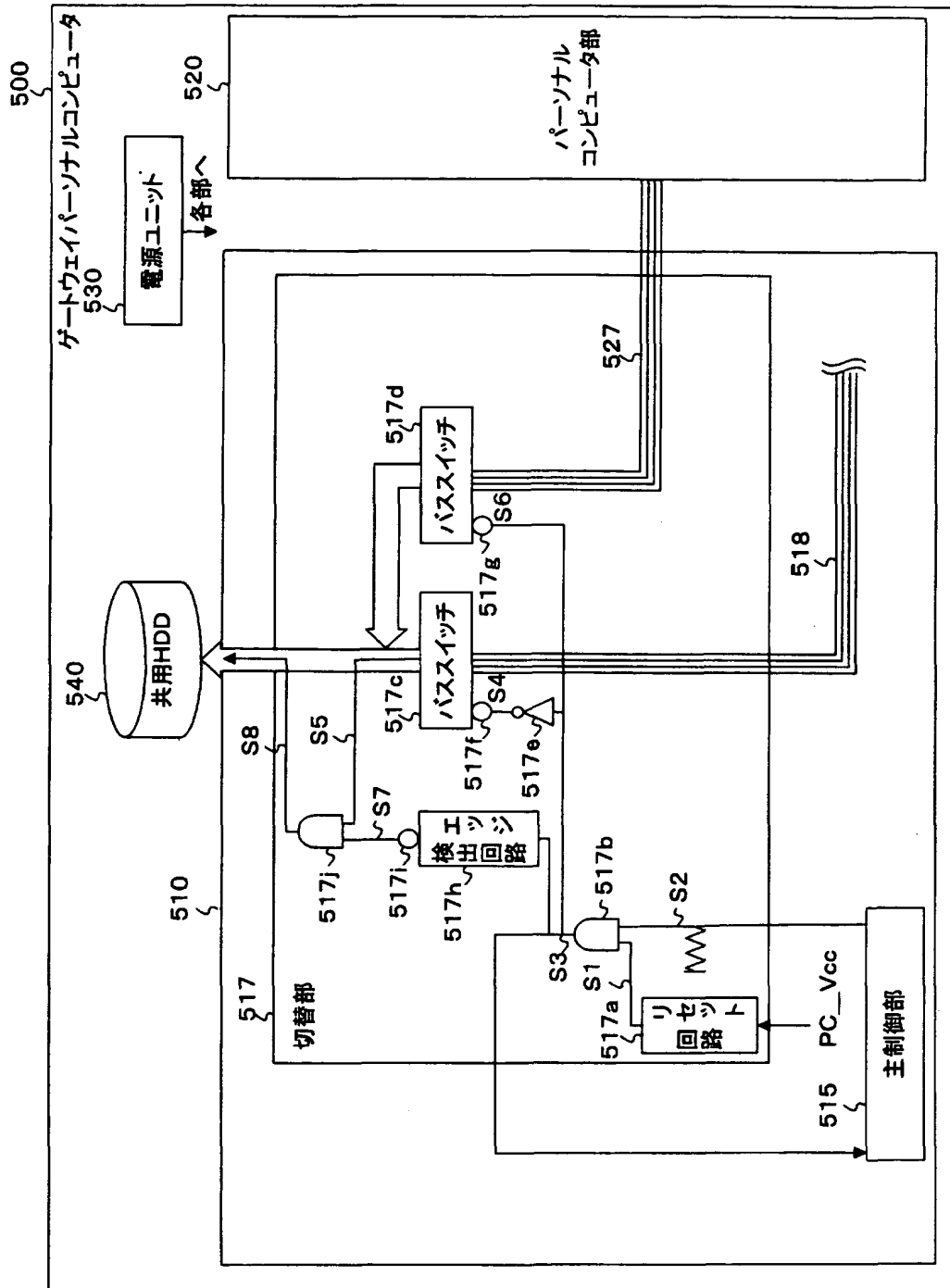
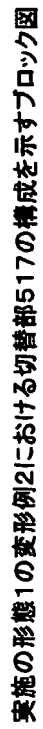


【図 8】

実施の形態 1 の変形例 1 の動作を説明するシーケンス図

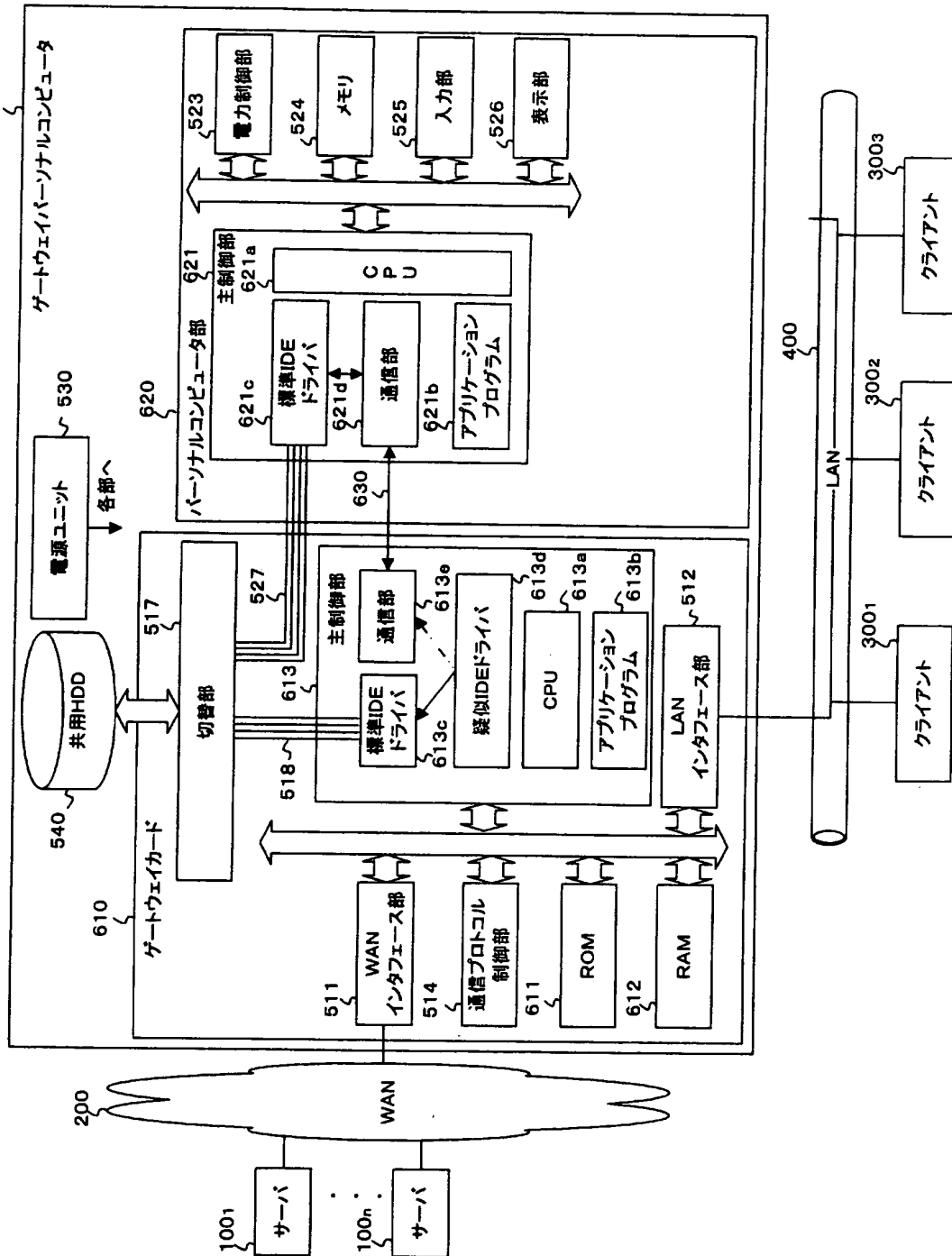


【图 9】



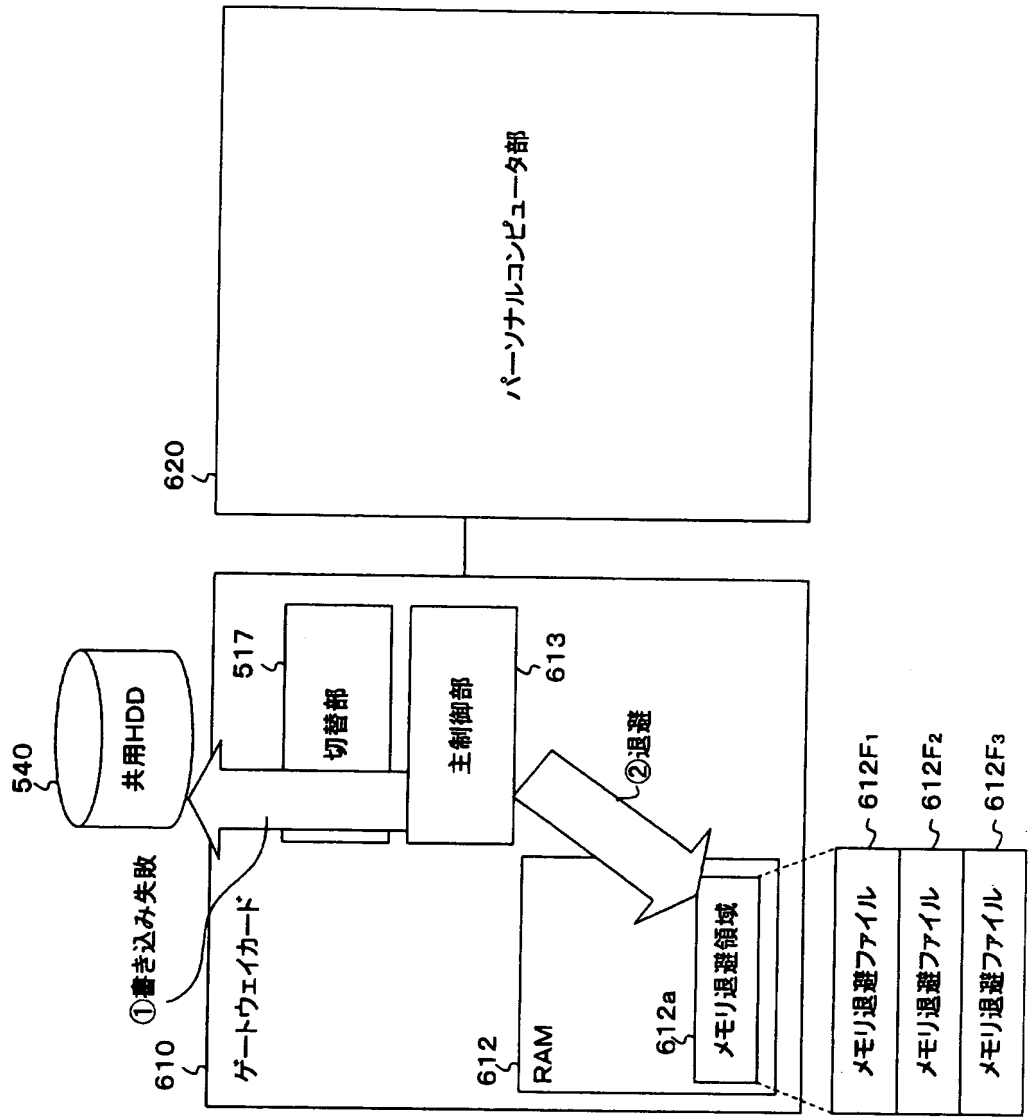
【図10】

実施の形態2の構成を示すブロック図



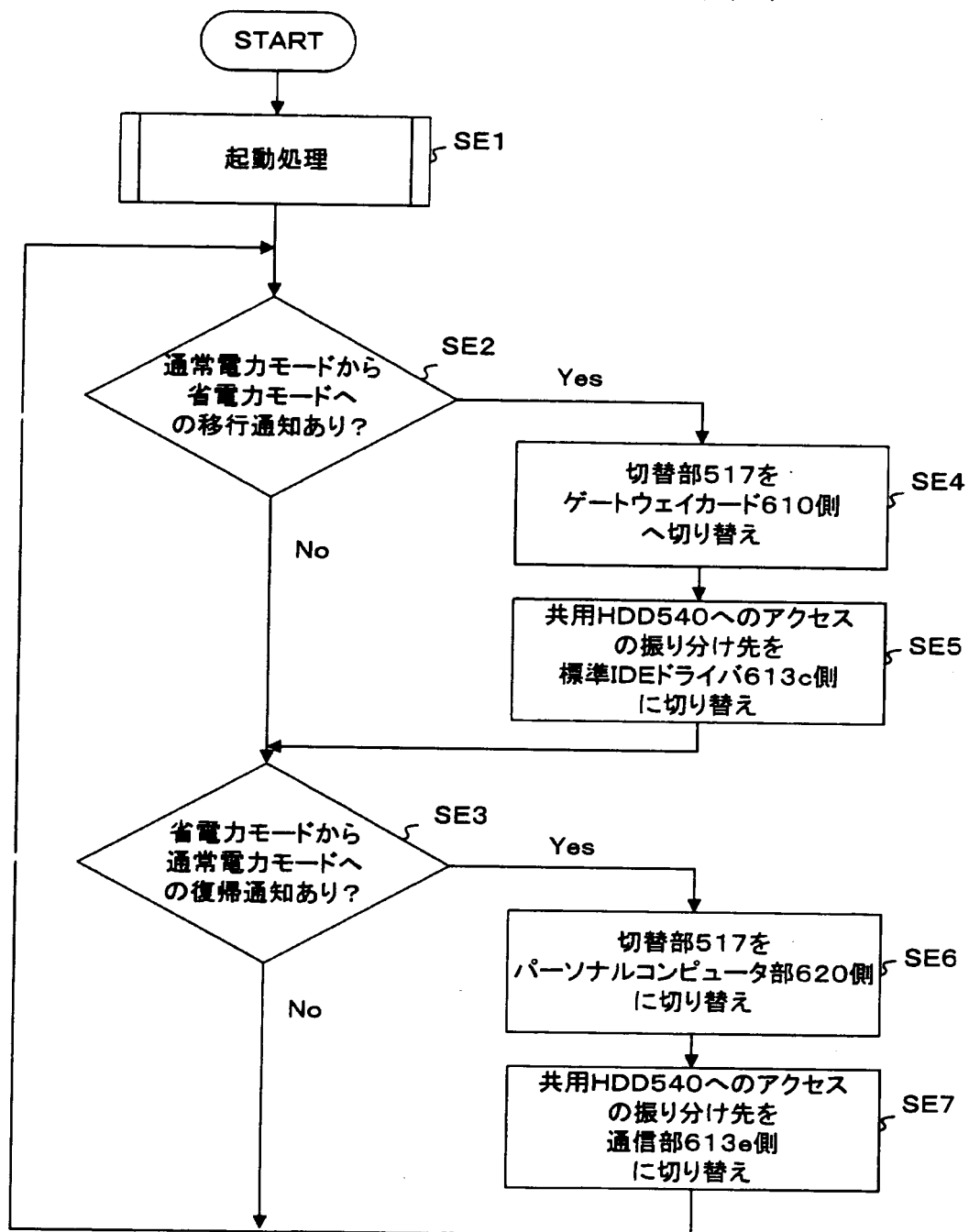
【図 11】

図10に示したRAM612の構成を示す図



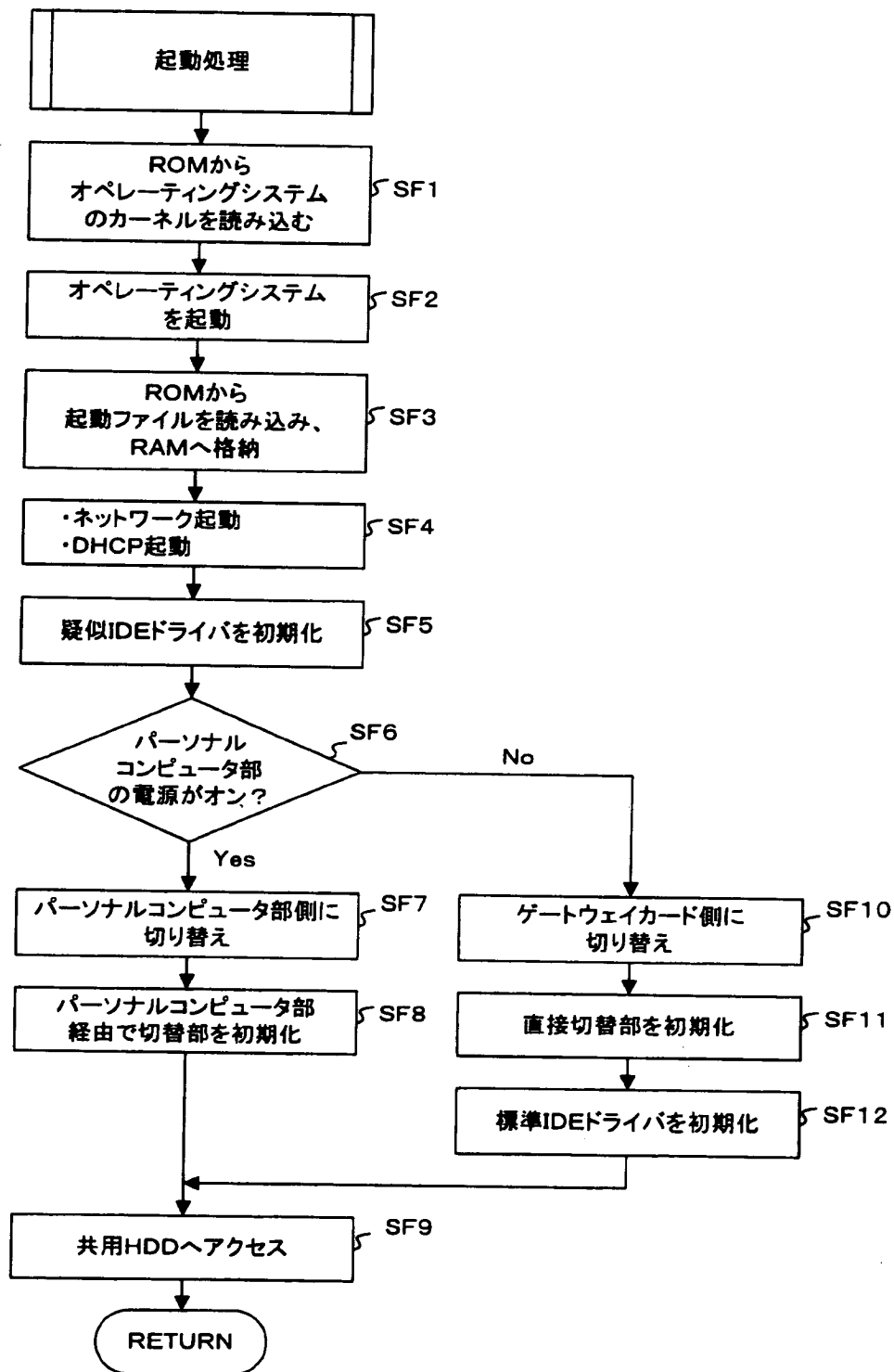
【図 1 2】

図10に示した主制御部613の動作を説明するフローチャート



【図 1 3】

図12に示した起動処理を説明するフローチャート



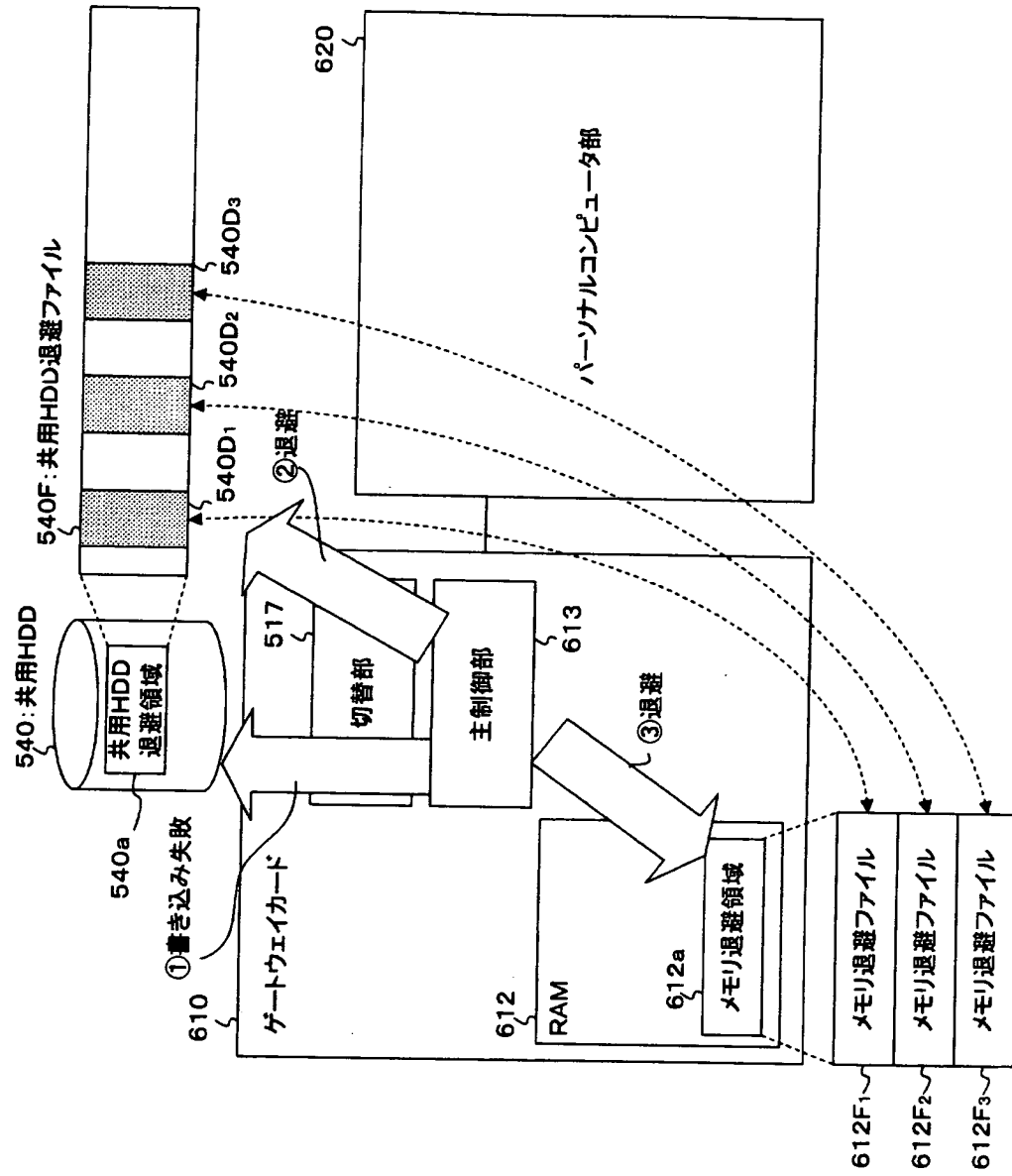
【図 1 4】

実施の形態2の変形例1の動作を説明するための動作表

ゲートウェイ カード ステータス	パーソナル コンピュータ部 ステータス	ゲートウェイカード610の主制御部613の処理
オン	オン	パーソナルコンピュータ部620経由で共用HDD540にアクセス。
オン	オフ	直接共用HDD540にアクセス。
オン	オン→オフ	パーソナルコンピュータ部620経由でアクセス中のデータおよびディスクキャッシュをクリアし、再度、直接共用HDD540にアクセス。
オン	オフ→オン	切り替え直後の共用HDD540へのアクセス処理が終了した後、データおよびディスクキャッシュをクリア。切替部517をパーソナルコンピュータ部620側に切り替えた後、再度、パーソナルコンピュータ部620経由で共用HDD540にアクセス。
オン	オフ→オン (起動途中)	パーソナルコンピュータ部620経由でアクセスをリトライ。
オン	オフ→オン (終了処理中)	パーソナルコンピュータ部620経由でアクセスをリトライ。パーソナルコンピュータ部620のオフ後、直接共用HDD540へアクセス。
オン→オフ	オン	パーソナルコンピュータ部620経由で共用HDD540にアクセス。
オン→オフ	オフ	直接共用HDD540にアクセス。
オフ→オン	オフ	直接共用HDD540にアクセス。
オフ→オン	オン	パーソナルコンピュータ部620経由でアクセス。
オフ	オン	ゲートウェイカード610のオフは想定しない。
オフ	オフ	
オフ	オン→オフ	
オフ	オフ→オン	

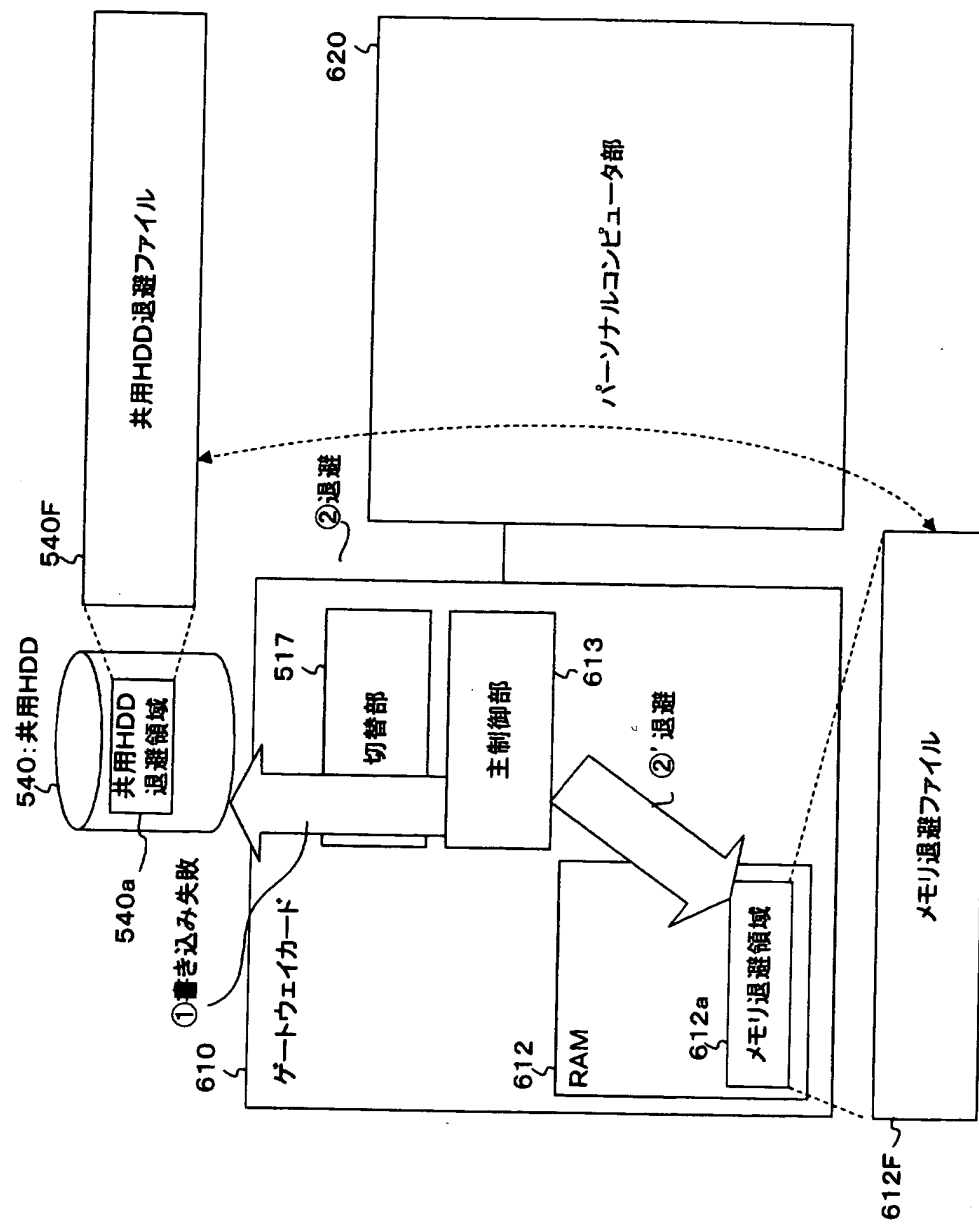
【図 1 5】

実施の形態2の変形例2の構成を示すブロック図



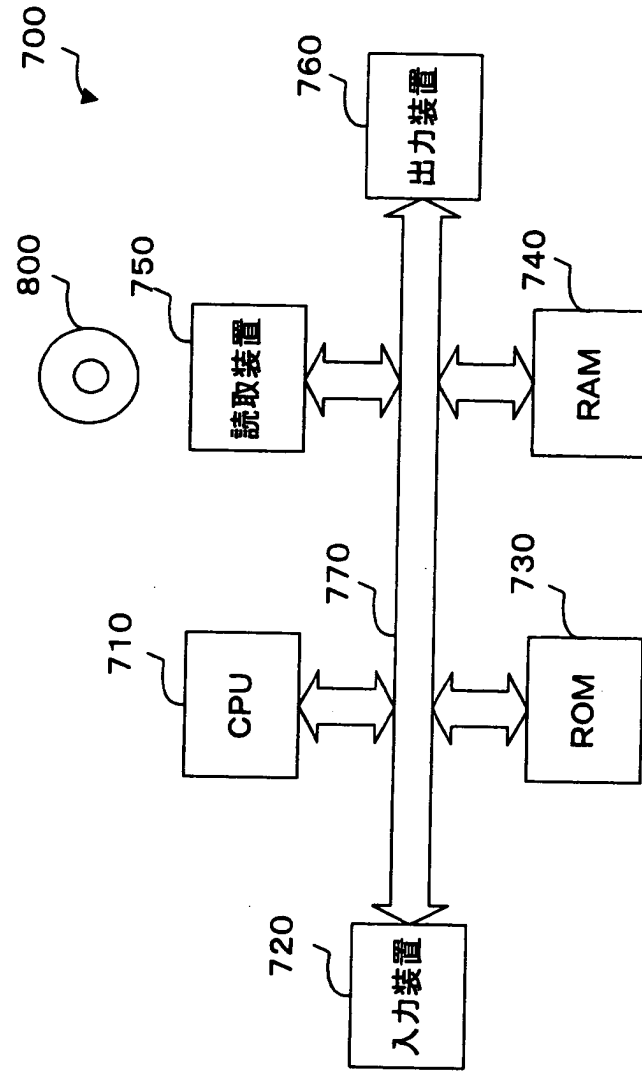
【図16】

実施の形態2の変形例3の構成を示すブロック図



【図 1 7】

実施の形態 1 の変形例 3 および実施の形態 2 の変形例 4 の構成を示すブロック図



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 省スペース化および省電力化を図ること。

【解決手段】 パーソナルコンピュータ部 5 2 0 に接続され、異なるネットワーク間（WAN 2 0 0 および LAN 4 0 0）で通信プロトコルの調整を行うゲートウェイカード 5 1 0 において、パーソナルコンピュータ部 5 2 0 およびゲートウェイカード 5 1 0 と共用 HDD 5 4 0 との間に設けられた切替部 5 1 7 と、パーソナルコンピュータ部 5 2 0 の電力モードが通常電力モードである場合に切替部 5 1 7 をパーソナルコンピュータ部 5 2 0 側に切り替えさせ、電力モードが通常電力モードから省電力モードに移行された場合に切替部 5 1 7 をゲートウェイカード 5 1 0 側に切り替えさせる主制御部 5 1 5 とを備えている。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005223]

1. 変更年月日 1996年 3月26日
[変更理由] 住所変更
住 所 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号
氏 名 富士通株式会社